

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Obytný dům v Nošovicích – stavebně technologický projekt
Residential house Nosovice – building technological project

Student:

Bc. Martin Musálek

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Miloslav Šindel

Ostrava 2016

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Martin Musálek**

Studijní program: N3607 Stavební inženýrství

Studijní obor: 3607T049 Provádění staveb

Téma: Obytný dům v Nošovicích – stavebně technologický projekt
Residential house Nosovice – building technological project

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

Diplomová práce bude vypracována podle požadavků Směrnice děkana Fakulty stavební Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava č. 7/2014 – Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce.

1. Zpracování projektu pro stavební řízení v rozsahu:
Technická zpráva stavební části, situace - M 1:500 (popř. M 1:200), půdorys základů, půdorys jednotlivých podlaží a střechy, řez objektem – vše M 1:50, pohledy – M 1:100
2. Technologický postup provádění výkopových prací a spodní stavby
3. Položkový rozpočet výkopových prací a spodní stavby
4. Časový plán výstavby pro výkopové práce a spodní stavbu

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KOČÍ, B. a kol. Technologie pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2007, s. 319, ISBN 80 - 214 - 0354 - 3
- [2] LÍZAL, P. a kol. Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 109, ISBN 80 - 214 - 2536 - 9
- [3] JURÍČEK, I. Technológia pozemných stavieb – hrubá stavba. Bratislava : Jaga group, 2001, s. 167, ISBN 80 - 88905 – 29 -X.
- [4] JARSKÝ, Č. a kol. Technologie staveb II – příprava a realizace staveb. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2003, s. 318, ISBN 80 - 7204 - 282 – 3.
- [5] ZAPLETAL, I., MUSIL, F. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 1 (Technologie staveb - Dokončovací práce 1). Bratislava : STU, 2002, s. 354, ISBN: 80-227-1693-6.
- [6] ZAPLETAL, I a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 2 (Technologie staveb - Dokončovací práce 2). Bratislava : STU, 2004, s. 299, ISBN80-227-2084-4.
- [7] Zapletal, I., Jarský, Č. a kol. Technológia stavieb - dokončovacie práce 3 (Technologie staveb - Dokončovací práce 3). Bratislava : STU, 2006, s. 284, ISBN 80-227-2484-X;
- [8] Technické normy v platném znění.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Miloslav Šindel**

Datum zadání: 01.03.2016

Datum odevzdání: 30.11.2016



doc. Ing. Jaroslav Solar, Ph.D.
vedoucí katedry





prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 14. listopadu 2016

.....

Bc. Martin Musálek

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji:

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního, a § 60 – školní dílo;
- беру на ве́домі́, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci využít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užití díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že využít své dílo – diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- беру на ве́домі́, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 14. listopadu 2016

.....

Bc. Martin Musálek

Anotace diplomové práce

Název DP: Obytný dům v Nošovicích – stavebně technologický projekt

Student: Bc. Martin Musálek

Vedoucí BP: Ing. Miloslav Šindel

Datum: listopad 2016

Počet stran: 73

Cílem této diplomové práce je projekční návrh obytného domu v Nošovicích, vypracovaný ve stupni projektové dokumentace pro stavební řízení.

Součástí projektu je zpracování technické zprávy ke stavební části, skládající se z průvodní zprávy a souhrnné technické zprávy, technologického postupu realizace zemních prací a spodní stavby, harmonogramu postupu prací pro technologickou etapu zemních prací a spodní stavby, položkového rozpočtu technologické etapy zemních prací a spodní stavby a výkresové dokumentace.

Obytný dům je projektován jako trojpodlažní, podsklepený objekt s pultovou střechou. Dům je navržen v kompletním cihlovém systému Porotherm. Objekt obsahuje 5 bytových jednotek, které velikostně odpovídají nárokům jednogeneračních rodin.

Výsledkem diplomové práce je vypracovaný projekt ve stupni projektové dokumentace pro stavební řízení dle vyhlášky č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.

Klíčová slova:

bytový dům, Porotherm, zemní práce, výkopy, základy, spodní stavba, technologický postup

Annotation of the bachelor theses

Title: Residential house Nosovice – building technological project

Student: Bc. Martin Musálek

Supervisor: Ing. Miloslav Šindel

Date: November 2016

Number of pages: 73

The aim of this thesis is a design plan of a residential house in Nošovice, developed in the stage of the project documentation for the construction procedure.

The project includes the preparation of a technical report on the construction part, consisting of the original report and the summary technical report, technological process of implementation of the ground work and the base construction, the work time schedule for the technological stage of the ground work and the base construction, the itemized budget for the technological stage of the ground work and the base construction, and the drawing documentation.

The residential house is designed as a three-storey, cellared building with a saddle roof. The house is designed in a complete brick system Porotherm. The object contains five residential units whose sizes correspond to the demands of one generation families.

The result of the thesis is the developed project in the stage of project documentation for the construction procedure pursuant to Regulation no. 62/2013 Coll. about projects documentation.

Key words:

residential house, Porotherm, ground work, excavations, foundations, base construction, technological process

Seznam použitého značení

1PP	první podzemní podlaží
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká státní norma
PN	podniková technická norma
PNE	podniková norma energetiky
SO	stavební objekt
OD	obytný dům
IČO	identifikační číslo
DIČ	daňové identifikační číslo
k. ú.	katastrální úřad
NV	nařízení vlády
DPH	daň z přidané hodnoty
PD	projektová dokumentace
tl.	tloušťka
VRN	vedlejší rozpočtové náklady
ZPF	zemědělský půdní fond
ŽB	železobeton
Bpv	výškový systém Balt po vyrovnaní
KA	kari síť
SDK	sádrokartonová deska
CD	konstrukční profil
OZP	osoby zdravotně postižené
EHS	evropské hospodářské společenství
HPV	hladina podzemní vody
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
DN	světlost potrubí
EIA	vliv stavby na životní prostředí

OBSAH DIPLOMOVÉ PRÁCE:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	5
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA	5
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
A.1.1 Údaje o stavbě	5
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	5
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	6
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	6
A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	6
A.4 ÚDAJE O STAVBĚ.....	8
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	11
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	12
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....	12
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	13
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	13
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	14
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	15
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	15
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	16
B.2.6 Základní charakteristika objektu:	16
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	20
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	21
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	22
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):.....	22
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	23
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	24
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	25
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	25
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	26

B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	26
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	27
2.	TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE ZEMNÍCH PRACÍ A SPODNÍ STAVBY.....	31
	TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE ZEMNÍCH PRACÍ	31
1.	OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ	31
1.1	Stavebník, zhotovitel.....	31
1.2	Obecné informace o stavbě	32
1.3	Obecné informace o procesu	34
1.4	PŘEVZETÍ STAVENIŠTĚ, PŘIPRAVENOST STAVENIŠTĚ.....	34
1.5	Převzetí staveniště.....	34
1.6	Připravenost staveniště.....	34
2.	MATERIÁLY	35
2.1	Materiál	35
	Ornice.....	35
	Zemina ze stavební jámy.....	35
	Zemina ze základových rýh.....	36
	Pomocný materiál	36
2.2	Primární doprava, sekundární doprava	36
	Primární doprava.....	36
	Sekundární doprava.....	37
2.3	Skladování.....	39
3.	PRACOVNÍ PODMÍNKY	40
4.	PRACOVNÍ POSTUP	41
	Přípravné práce	41
	Sejmutí ornice	41
	Vytyčovací práce.....	43
	Výkop stavební jámy.....	43
	Výkop základových rýh.....	46
	Odvodnění stavební jámy.....	48
5.	PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ.....	48
5.1	Proces sejmutí ornice	48
5.2	Proces výkopu stavební jámy a základových rýh.....	48
6.	STROJE, NÁŘADÍ A PRACOVNÍ POMŮCKY	49
6.1	Stroje	49
	Stroje pro proces sejmutí ornice.....	49
	Stroje pro proces výkopu stavební jámy a základových rýh	49

6.2	Nářadí a pomůcky	49
6.3	Pomůcky BOZP	49
7.	JAKOST A KONTROLA KVALITY	49
7.1	Vstupní kontrola.....	49
7.2	Mezioperační kontrola	50
7.3	Výstupní kontrola.....	50
8.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - BOZP	51
9.	EKOLOGIE - VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ , NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	51
	TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE SPODNÍ STAVBY	53
10.	OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ.....	53
10.1	Stavebník, zhotovitel.....	53
10.2	Obecné informace o stavbě	53
10.3	Obecné informace o procesu	54
11.	PŘEVZETÍ A PŘIPRAVENOST STAVENIŠTĚ	55
11.1	Převzetí staveniště.....	55
11.2	Připravenost staveniště.....	55
12.	MATERIÁLY	56
12.1	Materiál	56
	Základové pásy, základové patky.....	56
	Podkladní beton	56
	Bednění	56
	Zdící prvky	56
	Překlady	57
	Stropní prvky.....	57
12.2	Primární doprava, sekundární doprava	57
	Primární doprava.....	57
	Sekundární doprava.....	58
12.3	Skladování.....	58
13.	PRACOVNÍ PODMÍNKY	58
14.	PRACOVNÍ POSTUP	59
	Přípravné práce	59
	Bednění základových pásů a základových patek	59
	Betonáž základových pásů a základových patek.....	59
	Technologická přestávka a ošetřování	61
	Odbedňování základových pásů a základových patek	61
	Tepelná izolace	61
	Hydroizolace	61
	Založení zdiva spodní stavby	61

Výztuž podkladního betonu	62
Betonáž podkladního betonu.....	62
Technologická přestávka.....	64
Zdivo spodní stavby	64
Stropní konstrukce	64
Technologická přestávka a ošetřování	65
15. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ	65
16. STROJE, NÁŘADÍ A PRACOVNÍ POMŮCKY	65
16.1 Stroje	65
16.2 Nářadí a pomůcky	66
16.3 Pomůcky BOZP	66
17. JAKOST A KONTROLA KVALITY	66
17.1 Vstupní kontrola.....	66
17.2 Mezioperační kontrola	66
17.3 Výstupní kontrola.....	67
18. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - BOZP	67
19. EKOLOGIE - VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY ..	68
3. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
4. SEZNAM OBRÁZKŮ.....	70
5. SEZNAM TABULEK	71
6. SEZNAM VÝKRESŮ	72
7. SEZNAM PŘÍLOH	73

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: OBYTNÝ DŮM V NOŠOVICÍCH

Místo stavby: Lipová ulice 17
739 51 Nošovice u Frýdku-Místku
k. ú. Nošovice: 1725/26 (výměra 5470 m²)
druh pozemku - ostatní plocha
Vlastník pozemku: Ing. Miroslav Kalousek
Hastrmanova 27, 738 01 Frýdek-Místek
Tel.: +420 732 215 215
e-mail: kalousek.miroslav@post.cz

Předmět proj. dokumentace: Pro stavební řízení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Zhotovitel: VSTAV HROTOVICE
Dražka 624, 675 55 Hrotovice
IČ: 415 49 007 DIČ: CZ5811051224
Tel.: +420 431 543 543
e-mail: vstav@hrotovice.cz

Výkonný ředitel: Ing. Bronislav Vala st.

Zhotovitel: Ing. Bronislav Vala ml.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:

Bc. Martin Musálek

J. Opletala 967

738 01, Frýdek-Místek

IČ: 62301110

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- zadávací záměr stavby
- geodetické zaměření
- údaje a výpisy z katastru nemovitostí
- hydrogeologický průzkum
- dokumentace vedení inženýrských sítí
- radonový průzkum
- soubor aktuálních technických norem
- konzultace prováděné během zpracování dokumentace
- prohlídka místa stavby

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území:

Investor je majitelem stavební parcely č. 1725/26, která spadá do katastrálního území Nošovice (okres Frýdek-Místek) 704911. Výměra stavebního pozemku je 5470 m². Pozemek je nezastavěný a je vedený, jako ostatní plocha. Okolní území je hojně využíváno pro výstavbu rodinných a bytových domů a rovněž předmět projektové dokumentace spadá do územního plánu obce Nošovice.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Areál stavby je umístěn v prostoru mimo chráněnou přírodní a krajinnou oblast a mimo

ochranné pásmo a zájmovou oblast Lesů české republiky (lesní pozemky). V daném prostoru se nevyskytují žádné kulturní památky, nejsou zaznamenány žádné archeologické nálezy a nevyskytuje se žádná vzrostlá zeleň.

c) Údaje o odtokových poměrech:

Vzhledem k tomu, že současný poměr trvalých kultur (trvalé travní porosty) je poměrně příznivý a zkušenosti v okolí jsou rovněž příznivé, nejsou uvažovány povodňové situace jako odezva na extrémní srážkové úhrny.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Stavba bude probíhat v prostoru, který je územně plánovací dokumentací nazván, jako PLOCHY BYDLENÍ VENKOVSKÉHO SMÍŠENÉHO, tudíž je zde v souladu s územně plánovací dokumentací obce Nošovice výstavba bytového domu povolena. Na danou stavbu bylo vydáno územní rozhodnutí.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:

Není předmětem této PD, viz předcházející bod.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Budou dodrženy obecné požadavky na využití území dle vyhlášky 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území. Budou dodrženy požadavky dle § 10 pro plochy technické infrastruktury. Umístění této stavby nesnižuje kvalitu životního prostředí nad limitní hodnoty stanovené jinými právními předpisy. Dotčený pozemek stavbou je dopravně napojen na kapacitně vyhovující veřejně přístupnou pozemní komunikaci. Na pozemku je vyřešeno nakládání s odpady. Staveniště bude zařízené, uspořádané a vybavené přísunovými trasami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nebude docházet k ohrožování a obtěžování okolí, zejména hlukem a prachem, nad limitní hodnoty stanovené

jinými právními předpisy, k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením. Staveniště bude oploceno.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Požadavky dotčených orgánů a organizací státní správy budou dle stanovisek a vyjádření dodrženy.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Na danou stavbu nejsou požadovány žádné výjimky ani úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic:

S danou výstavbou nesouvisejí žádné další investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí):

Parcela 1725/26 v k. ú. Nošovice (okres Frýdek-Místek) 704911 na níž bude ležet nový objekt.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby:

Nový bytový dům bude sloužit k bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka, apod.):

Na danou stavbu se nevztahuje ochrana stavby dle jiných právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb:

Budou dodrženy technické požadavky dle obecných zásad a standardů.

Projektová dokumentace respektuje následující normy, vyhlášky a předpisy:

- Vyhláška 268/2009 o technických požadavcích na stavbu.
- Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové

užívání staveb.

- Vyhláška 23/2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- NV 361/2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- NV 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu

zdraví při práci na staveništích.

- Zákon 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu.
- Vyhláška 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

Požadavky dotčených orgánů a organizací státní správy budou dle stanovisek a vyjádření dodrženy.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení:

Na danou stavbu nejsou požadovány žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.):

Nový bytový dům bude zděný, 3 podlažní, podsklepený. Objekt bude obsahovat sklepní prostory a 5 bytových jednotek, navržených potřebám klasické rodiny. Celková užitná plocha domu bude 579,38 m². Výška objektu bude 12,46 m. Součástí OD bude zastřešené závětrí o ploše 7,28 m². Chodníky v areálu OD bude tvořit zámková dlažba. Asfaltové parkoviště před objektem bude napojené na příjezdovou komunikaci do areálu a ta bude napojená na páteřní komunikaci obce Nošovice.

zastavěná plocha: 992 m²

obestavěný prostor: 2063,63 m³

užitná plocha: 1.PP: 168,55 m²
1.NP: 138,91 m²
2.NP: 134,87 m²
3.NP: 137,05 m²

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):

V průběhu výstavby bude probíhat odběr elektrické energie a vody. Na stavbu byl vypracován Průkaz energetické náročnosti budovy - zařazení A - Mimořádně úsporná.

V rámci stavby budou vznikat stavební odpady kategorie ostatní (O).

Zpráva o způsobu nakládání s odpady, množství materiálu a způsobu odstranění, které vzniknou při realizaci akce je vypracována v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění, včetně prováděcích vyhlášek zákona, kterými jsou: č.381/2001 Sb. Katalog odpadů, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Zhotovitel je po dobu realizace akce až po kolaudaci stavby jediným původcem odpadů. Zhotovitel akce, jako původce odpadů, je plně zodpovědný i za veškeré administrativní činnosti. Odpady vzniklé realizací akce budou charakteru stavebního.

V rámci realizace akce budou vznikat tyto odpadové toky:

Odpady kategorie ostatní (O):

170101 – beton

170102 – cihly

170504 – směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků

neuvedené pod číslem 170106

170203 – plasty

170405 – železo a ocel

170411 – kabely neuvedené pod číslem 170410

170411 – zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

Předpokládané množství cihel cca 0,3 m³.

Předpokládané množství betonu cca 0,3 m³.

Předpokládané množství zeminy a kamení cca 1204,59 m³.

Předpokládané množství oddělené frak. betonu, cihel, tašek a keramických výrobků cca 0,5 m³.

Kovový odpad bude likvidován ve sběrnách surovin, množství cca 100 kg.

Při stavbě se nepředpokládá vznik emisí.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Dle zpracovaného Časového plánu postupu výstavby je stanovena lhůta výstavby - rok 2017. Stavba nebude členěná na etapy a bude v roce 2017 provedena následovně:

21. 3. 2017 – Zahájení stavby

5. 8. 2018 – Dokončení stavby

k) Orientační náklady stavby:

Dle zpracovaného rozpočtu budou celkové náklady na výstavbu nového bytového domu v Nošovicích

= 10 257 467 Kč včetně DPH.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

V rámci dokumentace pro stavební řízení je členění pouze na stavební část a týká se pouze jednoho stavebního objektu v němž jsou zahrnuty veškeré stavební práce.

Stavební objekt: SO 001 Obytný dům

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Stavební pozemek č. 1725/26 o výměře 5470 m² se nachází v k.ú. Nošovice 704911, druh pozemku - ostatní plocha. Terén pozemku je od severu svažité, převýšení je cca 1,6 m.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

V rámci vypracování této projektové dokumentace byly provedeny následující průzkumy stavebního pozemku:

- Inženýrsko – geologický průzkum daného pozemku vypracovaný organizací K-GEO s.r.o. v 04/2015
- Geodetické zaměření daného pozemku vypracované firmou Radim Hanek v 05/2015
- Měsíční úhrny srážek pro oblast Nošovice za období 2005-2015 Českého meteorologického ústavu
- Radonový průzkum stanovil nízký radonový index pozemku

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

V místě výstavby nového objektu se nenacházejí stávající ochranná a bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Stavba se nenachází v záplavovém území. Radon, agresivní podzemní vody, seismická ani poddolování se v dané oblasti nevyskytují.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Stavba má nevýrobní charakter a svoji činnosti nevytváří žádné škodlivé zplodiny, látky do ovzduší, nečistoty ani průmyslové odpady. Danou stavbou nedojde ke zhoršení stávajících

vlivů na okolní prostředí, ovzduší a přírodní podmínky. V rámci ochrany půdy a podzemních vod jsou dodrženy obecně platné zásady.

Běžný hluk, způsobený stavbou, bude vznikat v době 7:00-17:00 hod. Běžná prašnost, způsobená stavbou, bude eliminována ochrannými plachtami.

Daná stavba neohrožuje životní podmínky obyvatelstva a neklade žádné zvláštní požadavky na ochranu obyvatelstva. V celkovém kontextu není rušivým prvkem ve vnímání objektu obyvatelstvem v okolním terénu a zástavbě.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Danou stavbou nebude dotčena vegetace a nebudou prováděny žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé):

V rámci dané stavby nebude řešeno. Pozemky dotčené stavbou, neplní funkci lesa a ani nevyžadují vynětí ze ZPF.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Nový OD je dopravně napojen na stávající Lipovou ulici. Napojení na technickou infrastrukturu je rovněž řešeno na Lipové ulici.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Předpokládaný termín zahájení výstavby je 21. 3. 2017. Dokončení stavby je v termínu 5. 8. 2018. Daná stavba nemá žádný vliv na okolní věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané či související investice.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Nový bytový dům bude zděný, 3 podlažní, podsklepený. Objekt bude obsahovat sklepní prostory a 5 bytových jednotek, navržených potřebám klasické rodiny. Celková užitná plocha

domu bude 579,38 m². Výška objektu bude 12,46 m. Součástí OD bude zastřešené závětrí o ploše 7,28 m². Chodníky v areálu OD bude tvořit zámková dlažba. Asfaltové parkoviště před objektem bude napojené na příjezdovou komunikaci do areálu a ta bude napojená na páteřní komunikaci obce Nošovice.

zastavěná plocha: 992 m²
obestavěný prostor: 2063,63 m³
užitná plocha: 1.PP: 168,55 m²
1.NP: 138,91 m²
2.NP: 134,87 m²
3.NP: 137,05 m²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Stránka urbanismu a prostorového řešení - výstavba nového trojpodlažního podsklepeného bytového domu je řešena v souladu s platným územním plánem. Prostorová regulace zástavby v řešeném území umožňuje výstavbu daného objektu obdélníkového tvaru 16,88 m x 11,88 m a celkové výšky 12,46 m.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Stránka architektonická byla přizpůsobena účelu a významu bytového domu. Rozměry objektu budovy a jednotlivých podlaží vyplývají z půdorysných možností, které poskytuje dané místo výstavby. Architektonická kompozice je na fasádách symetrická.

Stavba je řešena jako konstrukční celek postavený v systému Porotherm s procházejícím schodištěm. Jedná se o keramické vynášecí konstrukce s keramickým obvodovým pláštěm a prefabrikované stropní panely. Střechu tvoří dřevěná příhradová konstrukce, krytina bude plechová s PVC ochranou (grafitová šed'). Obvodový plášť tvoří fasádní omítka (šedá barva), částečně pak palubkový dřevěný obklad (transparentní vzhled). Sokl objektu budou tvořit lícové pásy (barva cihlová). Barva rámu oken a dveří bude korespondovat s barvou fasády objektu (vizuálně šedá).

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytový dům respektuje orientaci ke světovým stranám z důvodů využitelnosti slunečního záření. Nový objekt a přilehlé zpevněné plochy budou jako celek oploceny. V severní a severozápadní části areálu budou umístěné chodníky. V severní a severozápadní části bude umístěná asfaltová příjezdová komunikace a 11 parkovacích stání, z toho 2 pro OZP. Okolo oplocení areálu OD a u parkovacích stání, bude umístěno 11 ks stožárů veřejného osvětlení.

Okolo oplocení bude rovnoměrně rozprostřena zeleň s rostlými keři a stromy. Volba zeleně a umístění respektuje požadavek nestínění domu.

Dispoziční řešení vyplývá z charakteru budovy, tedy bytový dům. Osu budovy tvoří schodiště.

V 1PP jsou sklepní prostory, prádelna + sušárna, kotelna, dílna, sklad a chodba.

V 1NP je umístěn vstup do objektu krytý závětrím. Přes závětrí se vstupuje do zádveří a dále do chodby, kde je na konci umístěn schodišťový prostor. V 1NP jsou umístěny 2 bytové jednotky stejného prostorového řešení o dispozici 2+1. Vstup u obou bytu je do předsíně. Odtud je možno vejít na WC, do koupelny a do komory. Z předsíně se dostaneme do kuchyně propojené s jídelnou a dále do obývacího pokoje. K Obývacímu pokoji je přilehlá ložnice.

2NP je dispozičně řešeno stejně, jako 1NP. Jsou zde rovněž 2 bytové jednotky stejného uspořádání dispozice 2+1. Jen místo zádveří je zřízená technická místnost.

V 3NP je umístěna 1 bytová jednotka o dispozici 5+1. Vstup do bytu je řešen z chodby do předsíně. Odtud je možno vejít na WC, do koupelny a do komory. Z předsíně se dostaneme do kuchyně propojené s jídelnou a dále do obývacího pokoje. K obývacímu pokoji je přilehlá pracovna. Z předsíně můžeme ještě postoupit do 2 pokojů a ložnice, která má samostatně přístupnou šatnu.

V areálu je řešeno nakládání s odpady (venkovní kontejnery zvlášť na směsný komunální odpad, na papír, a na plasty).

Technologie výroby – nejedná se o výrobní objekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Daná akce řeší v přiměřené míře bezbariérový přístup do objektu pro osoby pohybově postižené a nevidomé.

Vstup do objektu je na vržen tak, aby vyhovoval vstupu osob pohybově omezených i nevidomých. V případě trvalého užívání objektu osobou OZP je možnost dodatečného instalace výtahového zařízení do prostoru schodiště. Objekt obsahuje některé bezpečnostní prvky např. bezprahové přechody, další by potřebovaly stavební úpravy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost a ochrana zdraví musí být dodržována v souladu se Směrnicí rady č. 92/57/EHS z 06/1992, se změním zákona č. 309/2006 Sb., s ustanoveními NV č. 11/2002 Sb., 101/2005 Sb., 168/2002 Sb., 362/2005 Sb., 378/2001 Sb., 406/2004., 201/2010 Sb., 495/2001 Sb., 591/2006 Sb., s ustanoveními Vyhlášek č. 499/2006 Sb., 268/2009 Sb. a dalšími ustanoveními přidružených zákonů a vyhlášek v platném znění.

Bezpečnost užívání stavby je zajištěna provedením stavby v souladu s projektovou dokumentací zpracovanou na základě platných a doporučených norem ČSN, IEC, PN.

B.2.6 Základní charakteristika objektu:

a) Stavební, konstrukční a materiálové řešení:

Zemní práce

Na celé ploše stavebního pozemku bude provedeno sejmutí ornice v tl. 200 mm (cca 1094 m³). Ta bude uložena na mezideponii ke zpětnému využití při konečných úpravách terénu.

Na pozemku se nenacházejí stávající inženýrské sítě, tudíž není potřeba jejich vytýčení.

HPV se zanedbává, dle inženýrsko-geologického průzkumu je hluboko pod základovou spárou. Proveďte se vytýčení objektu a započnou zemní práce. Proveďte se odkopání stavební jámy směrem do svahu (do jižní strany). Ze tří stran bude provedeno svahování do nejvyšší výšky 1,6 m. Sklon svahu 1:1. Dále se provedou výkopy pro základové pásy a pro základy sloupu zastřešení závětrí.

Celkové množství vytěžené zeminy 1056,66 m³.

Základová spára bude začištěna.

V rámci zemních prací se provedou rýhy pro umístění přípojek inženýrských sítí.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na základových pásech ve 2 výškových úrovních. Obvodové zdivo a vnitřní nosné příčky budou založeny v hloubce -4,400 m. Vnitřní nenosné příčky a základ pro schodiště budou založeny v hloubce -4,050 m. Patky pro zastřešení závětrí budou založeny v hloubce -2,750 m.

Základové pásy obvodového zdiva budou mít šířku 600 mm, základové pásy vnitřního nosného zdiva budou mít šířku 800 mm. Výška těchto základů bude jednotná 800 mm. Základové pásy vnitřního nenosného zdiva budou mít šířku 500 mm a jednotnou výšku 400 mm. Šířka základu pod schodištěm bude 350 mm a výška 200 mm. Nosné sloupy zastřešení závětrí objektu budou založeny na patkách 540 mm x 540 mm, vysoké 2550 mm.

Základové pásy a patky budou tvořeny prostým betonem třídy C 20/25. Podkladní beton v tl. 100 mm bude tvořen prostým betonem C 20/25 a bude vyztužen ocelovou svařovanou sítí KA 16 (4/100/100). Sít bude uložena ve 2/3 výšky desky.

Zateplení podlahy přilehlé k zemině bude provedeno tepelnou izolací Isover EPS 200S Perimetr tl. 200 mm.

Zateplení spodní stavby bude provedeno svislou tepelnou izolací Isover EPS 200S tl. 100 mm. Ta bude překrytá ochrannou geotextilií netkanou 300 g/m².

Spodní stavba bude ochráněná proti zemní vlhkosti hydroizolačním asfaltovým pásem Bitagit 40 mineral V 60 S 40, nataven celoplošně.

Při kladení tepelných izolací a hydroizolací postupovat dle doporučení výrobce.

Svislé konstrukce

V celém objektu bude použito systému Porotherm. Veškeré zdivo bude tvořeno keramickými broušenými cihlami Profi Dryfix. Liší se pouze rozměrem a funkcí. Zdivo bude uloženo na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Objekt je založen na cihle Porotherm 30 TS Profi (248 x 300 x 249 mm) a dále je spodní stavba tvořena cihlami Porotherm 30 T Profi Dryfix (248 x 300 x 249 mm). Obvodové stěny vrchní stavby tvoří cihla Porotherm 44 T Profi Dryfix (248 x 440 x 249 mm). Pod okny je použito cihel Porotherm 44 EKO+Profi Dryfix ½ (125 x 440 x 249 mm) a cihel Porotherm 44 T Profi Dryfix ½ (123 x 440 x 249 mm).

Vnitřní nosné stěny tvoří cihla Porotherm 30 Profi Dryfix (247 x 300 x 249 mm). Veškeré příčky jsou vyzděny cihlou Porotherm 14 Profi Dryfix (497 x 140 x 249 mm). Prostor

stoupaček je vyzděna z cihel Porotherm 8 Profi Dryfix (497 x 80 x 249 mm).

Zdění bude prováděno dle technologických požadavků a doporučení výrobcem.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je systému Porotherm a je tvořená cihelnými vložkami MIAKO 19/50 PTH a keramobetonovými stropními nosníky POT vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží. Délka nosníků je dle půdorysných rozměrů místností s minimálním uložením 125 mm. Při kladení stropních prvků musí být postupováno dle pokynů a doporučení výrobce. Nosníky je nutno podepřít vodorovnými dřevěnými hranoly se sloupky tak, aby vzdálenost mezi podporami byla max. 1800 mm. Strop je navržen v modulové řadě.

Překlady

Překlady jsou systému Porotherm. Překlady nad dveřmi budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady KP 14,5 (šířka 145 mm). Délka bude volena dle velikosti otvorů s přesahem min. 125 mm.

Překlady nad okny v suterénu budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady KP 7 (šířka 70 mm) s vloženou tepelnou izolací 2 x Isover EPS 200S tl. 80 mm. Délka bude volena dle velikosti otvorů s přesahem min. 125 mm. Ostatní překlady nad okny budou tvořeny spřaženými keramobetonovými překlady Porotherm KP Vario ve spojení s tepelně izolačním dílem KP Vario a s 2x Porotherm překlad KP 7. Délka bude volena dle velikosti otvoru s přesahem min. 125 mm.

Při provádění překladů se bude postupovat dle požadavků a doporučení výrobce. Je zapotřebí provádět montážní podepření překladů dle doporučení výrobce.

Ztužující věnce

V každém podlaží bude veškeré nosné zdivo ukončeno železobetonovým ztužujícím věncem. Věncem bude výšky 250 mm, bude tvořen betonem C 20/25 a betonářskou ocelí V10 425. Věncem bude u obvodových stěn chráněn Porotherm překladem KP 7 a tepelnou izolací 2 x Isover EPS 200S tl. 80 mm.

Podhledy

V každém bytě budou zřízené podhledy, tvořené CD-profilů s SDK protipožární deskou GKF, tl. 12,5 mm.

Schodiště

Schodiště je navrženo monolitické železobetonové podestové přímočaré dvouramenné. Každé schodišťové rameno bude tvořeno 10 schodišťovými stupni. Podesta bude zapuštěna do obvodového zdiva 290 mm a kryta tepelnou izolací 1 x Isover EPS 200S tl. 150 mm. Schodiště bude uloženo na ŽB základu v suterénu objektu a spojeno betonářskou ocelí. Schodiště bude tvořeno prostým betonem C 20/25 s výztuží z betonářské oceli. Jednotlivé stupnice a podstupnice budou tvořené kamennou deskou Verde Fountain tl. 20 mm. Je navržena výška stupně 175 mm, šířka stupně 290 mm a šířka ramene 1000 mm. Po pravé straně ve směru výstupu bude schodišťový prostor opatřen dřevěným madlem.

Střešní konstrukce

Objekt bude zastřešen šikmou pultovou střechou se sklonem 6°. Krov je řešen dřevěnými příhradovými vazníky. Vazníky budou uloženy na ŽB věnci a pomocí profilu L 200x200x20, svorníku M8x030 a kotev HILTI HST M8x115/50 k němu kotveny. Vazníky budou opatřeny příčným zavětrováním.

Střecha nad závětrím bude uložena na dva dřevěné sloupky, které budou ukotveny na ocelové profily do betonových patek C 20/25.

Zateplení střechy bude provedeno tepelnou izolací Rockwool tl. 250 mm (nad vazníky) a tepelnou izolací Rockwool tl. 200 mm (mezi vazníky).

Střecha bude opatřena pojistnou hydroizolací Isover Tyvek Solid, kladenou na prkenný záklop tl. 25 mm.

Při kladení tepelných izolací a hydroizolace postupovat dle doporučení výrobce.

Všechny dřevěné prvky budou opatřeny ochranným nátěrem proti dřevokazným houbám a škůdcům.

Akustická izolace

Akustická izolace stěn je zajištěna cihelnými broušenými tvarovkami.

Akustickou izolaci těžkých plovoucích podlah zajišťuje kročejová izolace Isover N tl.

30 mm, která je ochráněná separační PE fólií tl. 0,1 mm.

Podlahy

Veškeré konstrukce podlah a úpravy povrchů podlah jsou řešeny ve výkresové části PD.

Úpravy povrchů

Úpravy povrchů vnitřních stěn budou tvořeny vnitřní jednovrstvou omítkou Porotherm Universal tl. 10 mm.

V místnostech WC a koupelny bude povrch tvořen keramickým obkladem, typ bude upřesněn investorem v průběhu výstavby.

V místnosti kuchyně a prádelna bude osazen částečně keramický obklad, typ bude upřesněn investorem v průběhu výstavby.

Fasádu objektu bude tvořit pastová fasádní omítka Baumit (barva šedá).

Fasáda prostoru pod střechou bude krytá dřevěným obkladem z palubek Thermowood UTV 19x117 mm (modřín, transparentní).

Sokl objektu budou tvořit lícové pásy Terca (barva cihlová)

Veškeré dřevěné prvky budou opatřeny ochranným nátěrem Den Braven Profi (barva transparentní).

Veškeré klempířské prvky (včetně okapového systému) budou z pozinkovaného plechu s poplastovaným povrchem (barva grafitová šed').

Střecha bude tvořena střešní krytinou Satjam Šindel (grafitová šed').

b) Mechanická odolnost a stabilita:

Objekt je tvořen staticky jedním konstrukčním dilatačním celkem. Obvodové zdivo ze systému Porotherm s dostatečnou únosností.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení:

V rámci této stavby se neřeší.

b) Výčet technických a technologických zařízení:

V rámci této stavby se neřeší.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:

Objekt je řešen jako jeden požární úsek.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti:

Jedná se o bytový dům a z tohoto důvodu je zařazen do II. stupně požární bezpečnosti. Stavebně i požárně vyhovuje ČSN 73 0804 tabulce 10.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Podsklepený trojpodlažní objekt s obvodovými zdmi z cihel Porotherm tl. 440 mm. Střecha pultová, krytina plechová s PVC úpravou. V objektu budou 1 x prosklené vstupní dveře.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest:

Hodnoceno viz. PBR.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru:

V rámci této stavby není řešeno.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst:

Pro nový objekt nebude k dispozici vodovodní přívaděč pro pitnou i požární vodu.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty):

V rámci této stavby není řešeno.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení):

V rámci této stavby není řešeno.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:

V rámci této stavby není řešeno.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek:

V rámci této stavby není řešeno.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení:

Obytný dům je navržen s vysokým tepelným odporem podlah a pláště budovy a s velmi vysokým tepelným odporem stropu posledního podlaží.

Plně vyhovuje ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov.

b) Energetická náročnost stavby:

Na stavbu byl vypracován Průkaz energetické náročnosti budovy - zařazení A - Mimořádně úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií:

V rámci zpracovávané stavby se neřeší.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):

Větrání všech prostorů je zajištěno přirozené. Odvětrání kuchyně bude zajištěno vestavěným digestořem s účinným filtrem. Větrání místností bez oken bude řešeno větrací mřížkou 200 x 200 mm.

Vytápění bude provedeno litinovými otopnými tělesy, zdrojem bude plynový kotel

umístěný v 1PP. Regulace teploty bude individuální.

Zásobování vodou je řešeno samostatnou vodovodní přípojkou s přímým napojením na přivaděč DN 600 ve vzdušnickové šachtě na trase, bez zásahu do přivaděče. Příprava TUV je řešena v koupelně ohřevem pomocí akumulčního zásobníku a v kuchyni ohřevem pomocí průtokového ohřívače.

Osvětlení všech prostorů bude řešeno celkovými osvětlovacími soustavami. Osvětlovací soustavy budou tvořit jednak zářivkové svítidla a jednak LED svítidla. Parametry osvětlovacích soustav budou splňovat požadavky ČSN EN 12 464-1.

Stavba bytového domu během svého provozu nevytváří žádné škodlivé látky do ovzduší, do vody (příslušné lapoly ze zpevněných ploch, dále lapoly na tuky ze znečištěných vod jdoucích do splaškové kanalizace) ani průmyslové odpady.

Odvod dešťových vod bude řešen kanalizační přípojkou PVC DN 250 napojenou na obecní dešťovou kanalizaci. Odvod splaškových vod bude řešen kanalizační přípojkou PVC DN 250 napojenou na obecní splaškovou kanalizaci.

Komunální odpady budou shromažďovány ve venkovních kontejnerech cca 1100 litrů (třídění – plasty, papír, SKO), a bude zajištěn odvoz těchto odpadů smluvní firmou oprávněnou k této činnosti.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Dle radonového průzkumu je radonový index nízký, tudíž k ochraně stavby proti radonu poslouží izolace spodní stavby proti vodě a zemní vlhkosti asfaltovým pásem Bitagit 40 mineral V 60 S 40, tl. 4 mm.

b) Ochrana před bludnými proudy:

V dotčeném území se bludné proudy nevyskytují.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

Vzhledem k umístění pozemku není předmětem řešení.

d) Ochrana před hlukem:

Použité materiály a výplně otvorů splňují požadavky v rámci ochrany před hlukem.

e) Protipovodňová opatření:

Daná lokalita nespadá do záplavového území, proto v rámci zpracovávané stavby se neřeší.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**a) Napojovací místa technické infrastruktury:**

Na severozápadní straně objektu budou realizované veškeré přípojky inženýrských sítí (plyn, kanalizace, vodovod, elektřina, veřejné osvětlení a sdělovací vedení) a budou napojené na veřejné inženýrské sítě, umístěné na Lipové ulici.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Vodovodní přípojka bude napojena na stávající odbočení z přivaděče, osazení sdruženého vodoměru v nové vodoměrné šachtě. Za měřením následuje potrubí přípojky v materiálu PE 100, SDR 11, D110 v délce cca 49,5 m do nového objektu.

Dešťová kanalizace bude vedena do centrální dešťové kanalizace obce. Potrubí bude PVC hladké včetně těsnění o vnitřním průměru DN 250 v celkové délce cca 50,8 m.

Splašková kanalizace objektu - bude vybudována nová přípojka splaškové kanalizace DN 250 PVC hladké s napojením na stávající splaškovou kanalizaci obce Nošovice v celkové délce 47,5 m.

Pro napojení objektu na elektrickou energii poslouží přípojka NN uložená v zemi. Bude tvořena dvěma zemními kabely AYKY 3x240+120, hlavní rozvaděč bude na hranici pozemku, ze kterého bude napojené veškeré el. zařízení objektu. Délka přívodních kabelů NN je 49,5 m.

Plynovodní přípojka bude řešena ocelovým potrubím DN 70. Napojení na veřejný plynovodní řád pomocí T-kusu s navrtávací frézičkou. Hlavní uzávěr plynu bude umístěn ve sloupku na hranici pozemku. Délka plynovodní přípojky 51,9 m.

Objekt bude napojen na sdělovací kabel. Připojení bude řešeno optickým kabelem AYKY 4Bx25. Celková délka přípojky bude 44,7 m.

Areál objektu bude napojen na veřejné osvětlení. V areálu bude umístěno 11 ks

světlometů na hliníkových sloupech. Celková délka potřebné kabeláže AYKY 3x240+120 je 290 m.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení:

Budoucí areál bytového domu bude na severozápadní straně napojený na stávající Lipovou ulici.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Budoucí areál OD bude napojený na stávající účelovou komunikaci novou odbočkou do areálu. Napojení na veřejnou dopravní infrastrukturu - přijíždíme z rychlostní silniční komunikace R48 Bělotín – Český Těšín (případně po silnici II. třídy č. 648 Frýdek – Místek – Český Těšín), na kterou navazuje silniční komunikace III. třídy č. 4733 Žermanice – Morávka. Na tuto silniční komunikaci je napojena (z kruhového objezdu) účelová komunikace do komplexu výrobního závodu automobilky Hyundai, ze které je napojená stávající Lipová ulice, na kterou se novou odbočkou napojí nový areál OD.

c) Doprava v klidu:

V areálu nového obytného domu je v severovýchodní části umístěno 11 parkovacích míst, z toho 2 pro OZP.

c) Pěší a cyklistické stezky:

V rámci této stavby není řešeno.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy:

Po dokončení stavby budou provedeny terénní úpravy. Provede se rozproštění zeminy a výsev nového trávniku.

b) Použité vegetační prvky:

Bude provedeno vysazení nových keřů a stromů. Rozsah bude upřesněn v průběhu

stavby investorem. Důraz bude kladen na zachování proslunění stěn objektu.

c) Biotechnická opatření:

V rámci této stavby není potřeba řešit.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv stavby na životní prostředí:

Stavba má nevýrobní charakter a svým provozem nevytváří žádné škodlivé zplodiny, nečistoty ani průmyslové odpady. Danou stavební úpravou nedojde ke zhoršení stávajících vlivů na okolní prostředí a ovzduší. V rámci ochrany půdy a podzemních vod jsou dodrženy obecně platné zásady.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu:

Danou stavbou nebude dotčena stávající okolní krajina ani přírodní podmínky.

c) Vliv stavby na soustavu chráněného území Natura 2000:

Daná stavba nemá na chráněná území Natura 2000 vliv.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Daná stavba nepodléhá posuzování dle EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:

Daná stavba nezasahuje do ochranných a bezpečnostní pásem dle jiných právních předpisů, proto není řešeno.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

V rámci zpracovávané stavby se neřeší.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

Zajištění vody a elektrické energie po dobu výstavby bude provedeno ze stávajících zdrojů obce Nošovice.

b) Odvodnění staveniště:

V rámci zpracovávané stavby se neřeší z důvodů svahovitého pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Staveniště obytného domu bude napojeno v severozápadní části pozemku na stávající Lipovou ulici.

Na severozápadní straně objektu budou realizované veškeré přípojky inženýrských sítí (plyn, kanalizace, vodovod, elektřina, veřejné osvětlení a sdělovací vedení) a budou napojené na veřejné inženýrské sítě, umístěné na Lipové ulici.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Stavba má nevýrobní charakter a svoji činnosti nevytváří žádné škodlivé zplodiny, látky do ovzduší, nečistoty ani průmyslové odpady. Danou stavbou nedojde ke zhoršení stávajících vlivů na okolní prostředí, ovzduší a přírodní podmínky. V rámci ochrany půdy a podzemních vod jsou dodrženy obecně platné zásady.

Běžný hluk, způsobený stavbou, bude vznikat v době 7:00-17:00 hod. Běžná prašnost, způsobená stavbou, bude eliminována ochrannými plachtami.

Daná stavba neohrožuje životní podmínky obyvatelstva a neklade žádné zvláštní požadavky na ochranu obyvatelstva. V celkovém kontextu není rušivým prvkem ve vnímání objektu obyvatelstvem v okolním terénu a zástavbě.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Staveniště bude od okolí odděleno bezpečnostním oplocením. Požadavky na asanace, demolice případně kácení dřevin nejsou.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé):

Staveniště bude od okolí odděleno bezpečnostním oplocením na hranici pozemku. Toto vymezení bude dočasného charakteru.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace:

V průběhu výstavby bude probíhat odběr elektrické energie a vody. Na stavbu byl vypracován Průkaz energetické náročnosti budovy - zařazení A - Mimořádně úsporná.

V rámci stavby budou vznikat stavební odpady kategorie ostatní (O).

Zpráva o způsobu nakládání s odpady, množství materiálu a způsobu odstranění, které vzniknou při realizaci akce je vypracována v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění, včetně prováděcích vyhlášek zákona, kterými jsou: č.381/2001 Sb. Katalog odpadů, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Zhotovitel je po dobu realizace akce až po kolaudaci stavby jediným původcem odpadů. Zhotovitel akce, jako původce odpadů, je plně zodpovědný i za veškeré administrativní činnosti. Odpady vzniklé realizací akce budou charakteru stavebního.

V rámci realizace akce budou vznikat tyto odpadové toky:

Odpady kategorie ostatní (O):

170101 – beton

170102 – cihly

170504 – směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků
neuvedené pod číslem 170106

170203 – plasty

170405 – železo a ocel

170411 – kabely neuvedené pod číslem 170410

170411 – zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

Předpokládané množství cihel cca 0,3 m³.

Předpokládané množství betonu cca 0,3 m³.

Předpokládané množství zeminy a kamení cca 1204,59 m³.

Předpokládané množství oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků cca 0,5 m³.

Kovový odpad bude likvidován ve sběrných surovin, množství cca 100 kg.

Při stavbě se nepředpokládá vznik emisí.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

Na celé ploše stavebního pozemku bude provedeno sejmutí vrchní vrstvy zeminy (ornice) v tl. 200 mm (cca 1094 m³). Ta bude uložena na mezideponii ke zpětnému využití při konečných úpravách terénu.

Výkopek (cca 1056,66 m³ zeminy) je charakteru nekontaminovaného a bude umístěn na řízené skládce.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

V rámci ochrany životního prostředí jsou dodrženy obecně platné zásady.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů:

Z hlediska bezpečnosti práce je nutné se při provádění stavebních prací řídit příslušnými ustanoveními této vyhlášky, dodržovat ustanovení normy PNE 33 0000-1,2,3, ČSN 33 2000-3, provozních předpisů provozovatele a dalších příslušných norem a vyhlášek v platném znění.

Na stavební práce musí být určen samostatný vedoucí práce a stanoven odborný dozor. Investorem musí být zajištěn a stanoven na pracovišti v průběhu prací koordinátor BOZP.

Pracoviště musí být příslušně vymezeno a opatřeno výstrahami, na pracovišti musí být rovněž zajištěna a příslušně označena nouzová cesta úniku. Dodržování veškerých bezpečnostních předpisů v souladu s ČSN EN 50 110-1 edice 2 a PNE 33 0000-6 se musí kontrolovat bezpečnostními technikami a pracovníky ze strany investora.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Stavební práce budou probíhat na ploše stavebního pozemku, proto se v rámci této stavby neřeší.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření:

Vzhledem k rozsahu, umístění a charakteru stavby se v rámci této stavby neřeší.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby:

V rámci této stavby není nutné stanovovat speciální podmínky.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

Stavba nebude členěná na etapy a bude provedena následovně:

21. 3. 2017 – Zahájení stavby

5. 8. 2018 – Dokončení stavby

2. TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE ZEMNÍCH PRACÍ A SPODNÍ STAVBY

TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE ZEMNÍCH PRACÍ

1. OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ

1.1 Stavebník, zhotovitel

Název stavby: OBYTNÝ DŮM V NOŠOVICÍCH

Místo stavby: Lipová ulice 17
739 51 Nošovice u Frýdku-Místku
k. ú. Nošovice: 1725/26 (výměra 5470 m²)
druh pozemku - ostatní plocha
Vlastník pozemku: Ing. Miroslav Kalousek
Hastrmanova 27, 738 01 Frýdek-Místek
Tel.: +420 732 215 215
e-mail: kalousek.miroslav@post.cz

Zhotovitel: VSTAV HROTOVICE
Dražka 624, 675 55 Hrotovice
IČ: 415 49 007 DIČ: CZ5811051224
Tel.: +420 431 543 543
e-mail: vstav@hrotovice.cz
Výkonný ředitel: Ing. Bronislav Vala st.
Zhotovitel: Ing. Bronislav Vala ml.

1.2 Obecné informace o stavbě

Nový bytový dům se bude nacházet na pozemku parcelního čísla 1725/26 o výměře 5470 m² v k. ú. Nošovice. Řešený objekt bude zděný, 3 podlažní, podsklepený. Bude obsahovat sklepní prostory a 5 bytových jednotek, navržených potřebám klasické rodiny. Celková užitná plocha domu bude 579,38 m². Výška objektu bude 12,46 m. Součástí OD bude zastřešené závětrí o ploše 7,28 m². Chodníky v areálu OD bude tvořit zámková dlažba. Asfaltové parkoviště před objektem bude napojené na příjezdovou komunikaci do areálu a ta bude napojená na páteřní komunikaci obce Nošovice.

zastavěná plocha: 992 m²
obestavěný prostor: 2063,63 m³
užitná plocha: 1.PP: 168,55 m²
1.NP: 138,91 m²
2.NP: 134,87 m²
3.NP: 137,05 m²

Byl proveden průzkum radonového záření. Dle radonového průzkumu je radonový index nízký, tudíž k ochraně stavby proti radonu poslouží izolace spodní stavby proti vodě a zemní vlhkosti.

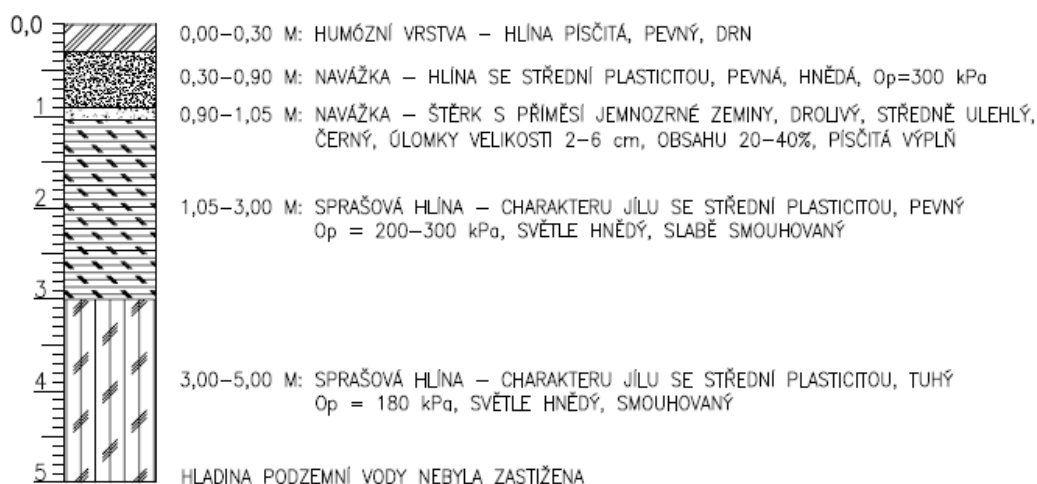
Na pozemku se nenacházejí žádné inženýrské sítě.

Podle údajů Inženýrsko – geologického průzkumu daného pozemku vypracovaného organizací K-GEO s.r.o. v 04/2015 se budou výkopy provádět v hlíně štěrkovité a v hlíně sprašové. Propustnost zeminy hodnocena jako střední.

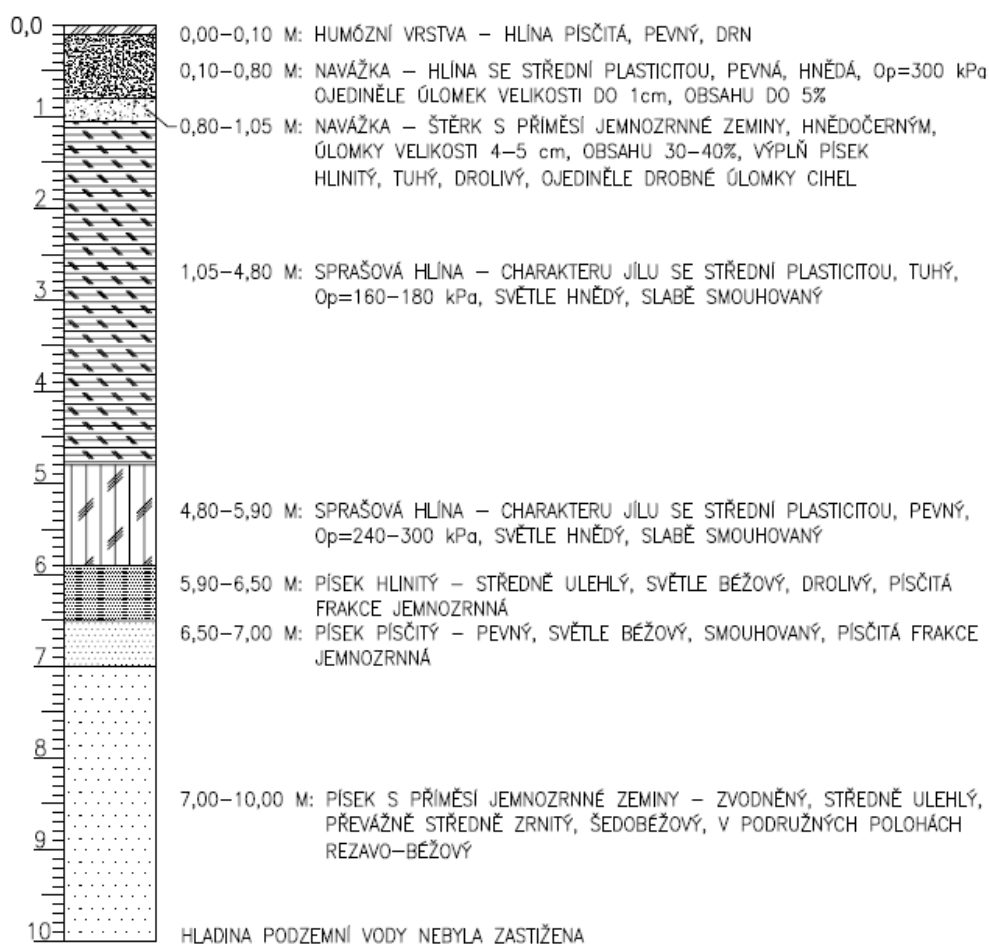
Hladina podzemní vody inženýrsko – geologického průzkumem nebyla zjištěna.

Schéma geologického profilu vrtu V-1 a vrtu V-2 viz následující strana.

GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU V-1



GEOLOGICKÝ PROFIL VRTU V-2



Obr. č. 1 Schéma geologického profilu vrtu V-1 a vrtu V-2

1.3 Obecné informace o procesu

Terén pozemku je od severu svažité, převýšení je cca 1,6 m. Objekt bude tedy zasazen do svahu a bude obsahovat 1 vstup. Výška $+0,000$ m objektu byla stanovena na 268,93 Bpv.

Proces zemních prací začne sejmutím vrchní vrstvy zeminy (ornice). Ornice bude odstraněna do hloubky 0,2 m na celé ploše pozemku (nařízení stavebního úřadu) o rozloze 5470 m². Vytěžená ornice bude uložena na staveništi na mezideponii ke zpětnému využití při konečných úpravách terénu.

Poté bude následovat řádné vyměření a vytýčení řešeného nového objektu, vytýčení stavební jámy a vytýčení základových rýh.

Následně bude proveden výkop stavební jámy do hloubky -3,800 m. Vytěžená zemina bude poté nakládána a odvážená na mimostaveništní skládku ve vzdálenosti do 10 km.

Dále se provede výkop základových rýh na výškovou úroveň -4,050 m a -4,400 m. Vytěžená zemina bude rovněž nakládána a odvážená na mimostaveništní skládku ve vzdálenosti do 10 km.

Provede se začištění základové spáry. Připravená základová spára bude vodorovná, rovinná a suchá.

1.4 PŘEVZETÍ STAVENIŠTĚ, PŘIPRAVENOST STAVENIŠTĚ

1.5 Převzetí staveniště

Stavbu bude provádět jeden zhotovitel a staveniště bude převzato před započítím stavebních prací.

Staveniště předá investor zhotoviteli za účasti projektanta a stavebního dozoru. Investor předá zhotoviteli tyto doklady: stavební povolení, schválenou projektovou dokumentaci, vyznačení hranice staveniště, řešení připojení inženýrských sítí, potvrzení o vedení pod zemí na území staveniště, základní vytýčení stavby.

O předání staveniště bude vystaven řádný protokol o předání staveniště, který bude podepsán všemi zúčastněnými stranami a rovněž vše bude zaznamenáno ve stavebním deníku.

1.6 Připravenost staveniště

Na staveništi budou vyznačeny minimálně 2 polohové body ČSNS (české státní

nivelační síť). Na staveništi byly provedené průzkumy radonového záření a inženýrsko – geologický průzkum. Bylo provedeno geodetické zaměření daného pozemku. Na pozemku se nenacházejí inženýrské sítě, proto jejich vyznačení není zapotřebí. Staveniště bude od okolní zástavby odděleno bezpečnostním oplocením na hranici pozemku, bude charakteru dočasného (oplocení provedeno po sejmutí ornice). Na stavebním pozemku se nenacházejí stromy ani keře, takže odstranění dřevin nebude zapotřebí.

2. MATERIÁLY

2.1 Materiál

Přesný výčet materiálů je uveden v rozpočtu zemních prací viz 7.a Položkový rozpočet technologické etapy "Zemní práce a spodní stavba", který obsahuje výkaz výměr materiálů.

Ornice

Ornice bude odstraněna do hloubky 0,2 m pod původní terén na celé ploše pozemku (nařízení stavebního úřadu). Je soudržná, třídy těžitelnosti 1 o objemové hmotnosti v rostlém stavu 1610 kg/m^3 . Přechodné nakypření činí 14%.

Materiál	Rostlý stav (m^3)	Nakypřená (m^3)
Ornice	1094	1247,16

Tab. č. 1 Výpis materiálu ornice

Zemina ze stavební jámy

Zemina stavební jámy až po hloubku dna stavební jámy (-3,800 m) je lehce rozpojitelná, třídy těžitelnosti 2 o objemové hmotnosti v rostlém stavu 1770 kg/m^3 . Přechodné nakypření činí 14%.

Materiál	Rostlý stav (m^3)	Nakypřená (m^3)
Zemina	1013,84	1155,77

Tab. č. 2 Výpis materiálu zeminy ze stavební jámy

Zemina ze základových rýh

Zemina základových rýh až po hloubku dna základových rýh (-4,050 m, -4,400 m) je lehce rozpojitelná, třídy těžitelnosti 2 o objemové hmotnosti v rostlém stavu 1770 kg/m^3 . Přechodné nakypření činí 14%.

Materiál	Rostlý stav (m^3)	Nakypřená (m^3)
Zemina	42,82	48,81

Tab. č. 3 Výpis materiálu zeminy ze základových rýh

Pomocný materiál

Jako pomocný materiál bude zapotřebí reflexní sprej. K označení výkopové jámy se použije 14 ks pytlů vápna. Dále bude potřeba 40 ks vytyčovacích kolíků. Bude zřízeno 26 ks laviček pro vytyčení objektu. Spotřeba materiálů pro zhotovení laviček viz Tab. č. 4.

Materiál	Rozměry (mm)	Množství (ks/bal)
Dřevěné prkno	tl. 25, dl 2000	26
Dřevěný kůl	Ø 100, dl. 1500	52
Vrutky	dl. 50	150/1
Hřebíky	dl. 50	150/1
Vytyčující provázek	dl. 50000	5/5

Tab. č. 4 Výpis materiálů pro výrobu laviček

2.2 Primární doprava, sekundární doprava**Primární doprava**

Vytěžená zemina bude na mimostaveništní skládku odvážena nákladním automobilem TATRA 815 S1 6x6 s objemem korby $10,75 \text{ m}^3$.

Mimostaveništní skládka se nachází ve Frýdku-Místku na ulici Panské Nové Dvory 3559. Tato skládka je vedena městem Frýdek-Místek. Je vzdálená 8,6 km.

K odvozu zeminy budou k dispozici 4 nákladní automobily (výpočet viz níže).

Doprava ornice bude probíhat pouze na staveništi.

Pomocný materiál bude přivezen na stavbu jedním z nákladních vozů.

Výpočet potřeby nákladních automobilů pro primární dopravu

Rýpadlo KOMATSU PW140-7

Doba pracovního cyklu rýpadla = 45 s

Objem lopaty rýpadla = $0,97 \text{ m}^3$

Objem korby nákladního automobilu = $10,75 \text{ m}^3$

Cesta na skládku: 8,6 kilometrů, rychlost 50 km/h

Součinitel nakypření ornice = 1,14

Celkový objem nenakypřené zeminy k odvozu = $1056,66 \text{ m}^3$

Doba naložení:

Objem nakládané ornice při jednom cyklu $0,97 * 1,14 = 1,106 \text{ m}^3$

Počet cyklů: $10,75 \text{ m}^3 / 1,106 \text{ m}^3 = 9,72 \Rightarrow 10$ cyklů

Celková doba naložení: $10 * 45 \text{ s} = 450 \text{ s} = 7,5 \text{ min}$

Doba potřebná na cestu ke skládce: $8,6 / 50 = 0,172 \text{ h} = 11 \text{ min}$

Doba potřebná k výjezdu ze staveniště: 3 min

Doba potřebná k příjezdu po staveništi: 3 min

Doba potřebná pro vyložení a manévrování na skládce: 5 min

Doba potřebná pro cestu zpět: 11 min

Doba jednoho cyklu nákladního automobilu:

$T = 11 + 3 + 3 + 5 + 11 = 33 \text{ min}$

Potřebný počet automobilů:

$N = 33 / 7,5 = 4,4 \Rightarrow$ z ekonomických důvodů 4 automobily

Sekundární doprava

K sejmutí ornice bude použit dozer na pásovém podvozku KOMATSU D65EX/PX-15 se šíří záběru 3,46 m. K nabírání ornice poslouží nakládač KOMATSU WA470-7. Ornice bude dopravena na mezideponii na staveništi pomocí nákladního automobilu TATRA T815 S1 6x6 s objemem korby $10,75 \text{ m}^3$. K odvozu ornice budou k dispozici 4 nákladní automobily (výpočet viz níže).

K hloubení stavební jámy a stavebních rýh poslouží rýpadlo KOMATSU PW140-7

(lžíce šířky 1,4 m, 0,8 m, 0,6 m a 0,5 m). Takto vytěžená zemina bude rovnou nakládána a odvážena nákladním automobilem TATRA 815 S1 6x6 na mimostaveništní skládku.

Výpočet potřeby nákladních automobilů pro sekundární dopravu

Nakladač KOMATSU WA470-7

Doba pracovního cyklu nakladače = 90 s

Objem lopaty nakladače = $4,5 \text{ m}^3$

Objem korby nákladního automobilu = $10,75 \text{ m}^3$

Cesta po staveništi: rychlost 7-10 km/h

Součinitel nakypření ornice = 1,14

Celkový objem nenakypřené ornice k odvozu = 1095 m^3

Doba naložení:

Objem nakládané ornice při jednom cyklu $4,5 * 1,14 = 5,13 \text{ m}^3$

Počet cyklů: $10,75 \text{ m}^3 / 5,13 \text{ m}^3 = 2,09 \Rightarrow 2 \text{ cykly}$

Celková doba naložení: $2 * 90 \text{ s} = 180 \text{ s} = 3 \text{ min}$

Doba potřebná na cestu k mezideponii na staveništi: $0,3 / 7 = 0,0375 \text{ h} = 2,25 \text{ min}$

Doba potřebná pro vyložení a manévrování na mezideponii: 5 min

Doba potřebná na příjezd k nakládacímu místu na staveništi: 2,25 min

Doba jednoho cyklu nákladního automobilu:

$T = 3 + 2,25 + 5 + 2,25 = 12,5 \text{ min}$

Potřebný počet automobilů:

$N = 12,5 / 3 = 4,16 \Rightarrow \text{z ekonomických důvodů } 4 \text{ automobily}$

Návrh strojní sestavy viz následující strana.

Dozer na pásovém podvozku KOMATSU D65EX/PX-15	Max. rychlost vpřed: 10,1 km/h Max. rychlost vzad: 12,9 km/h Objem radlice: 5,61 m ³ Rozměry radlice: 3,46 x 1,425 m Max. zdvih nad zem: 1,105 m Max. rypná hloubka: 0,44 m
Nakládač KOMATSU WA470-7	Max. rychlost vpřed: 39,0 km/h Max. rychlost vzad: 39,0 km/h Objem radlice: 4,5 m ³ Rozměry radlice: 3,165 x 1,465 m Max. zdvih nad zem: 5,975 m
Rýpadlo KOMATSU PW140-7	Objem lžíce: 0,97 m ³ Šířka lžíce: 1,4 m Délka násady: 2,5 m Max. rypná výška: 9,518 m Max. výsypná výška: 7,133 m Max. rypná hloubka: 5,245 m
Nákladní automobil TATRA 815 S1 6x6	Rozměr korby: 4,3 x 2,5 x 1,0 m Objem korby: 10,75 m ³ Maximální rychlost: 80 km/hod Pohon: 6x6 Užitečná hmotnost: 10700 kg

Tab. č. 5 Návrh strojní sestavy

2.3 Skladování

Vytěžená ornice bude uložena na mezideponii do pravidelných figur o výšce max. 1,5 m. Přesný objem skladované nakypřené ornice je 1247,16 m³.

Dřevěný materiál pro výrobu laviček bude uložen na dřevěných hranolech s proklady a bude chráněn proti povětrnostním vlivům.

Ostatní drobný materiál bude uložen v bednách či na policích v plechovém uzamykatelném kontejneru.

3. PRACOVNÍ PODMÍNKY

Zemní práce započnou dle harmonogramu v měsíci březnu. Na základě průměrných ročních teplot pro měsíc březen v Moravskoslezském kraji, se nepředpokládá průměrná denní teplota pod $+12^{\circ}\text{C}$ a průměrná noční teplota pod $+5^{\circ}\text{C}$. Na základě tohoto meteorologického průzkumu by nemělo docházet k namrzání zeminy při zemních pracích. Hladina podzemní vody nebyla nalezena.

V rámci výkopových prací bude nutné provést odvodnění stavební jámy. Více viz kapitola 4. Pracovní postup, Odvodnění stavební jámy.

Pro účel šaten a kanceláře stavbyvedoucího budou na staveništi umístěny 3 buňky. Pro hygienické potřeby budou připraveny dvě mobilní WC a umývárna. Kanalizační, vodovodní a elektrická přípojka je napojena na veřejné rozvody na Lipové ulici (po provedení procesu sejmutí ornice).

Vjezd a výjezd na staveniště bude řešen přímo z ulice Lipová v severozápadní části pozemku. Pochozí a pojízdné komunikace v areálu staveniště budou tvořeny šterkovými násypy, frakce 16/32 o objemové hmotnosti 2670 kg/m^3 (po provedení procesu sejmutí ornice).

Příjezdové cesty na staveniště, resp. dopravní cesty pro odvoz odpadů ze staveniště nesmí ohrožovat a zatěžovat okolí stavby, aby se neomezil okolní provoz a neznečisťovaly komunikace a ovzduší. Automobily při odjezdu ze staveniště budou čištěny vodou. Nesmí být ohrožena bezpečnost obyvatel mimo prostor staveniště.

Zemní práce budou probíhat v době 7:00 – 17:00 hod, čímž odpadá nutnost zřizovat na staveništi osvětlení.

Nedílnou součástí při zajišťování všech výrobních úkolů a prací je i zajištění maximální péče o ochranu zdraví při práci u všech pracujících. Všichni pracovníci musí být řádně a odborně proškoleni BOZP. Předpisy BOZP musí být v plném rozsahu respektovány a dodržovány, a je povinností vedení stavby se s nimi včas a dostatečně seznámit. Prokazatelně seznámit obsluhu strojů a ostatních fyzických osob s druhy technické infrastruktury.

Zhotovitel musí zajistit vhodné a nezávadné pracovní prostředí pro pracovníky stavby.

4. PRACOVNÍ POSTUP

Přípravné práce

Před započítím zemních prací bude provedeno vytýčení staveniště pomocí vytyčovacích kolíků. Proveďte se vyvážení obrysu staveniště pro provedení procesu sejmutí ornice. Bude provedeno napojení staveniště na vodovodní a elektrickou přípojku. Před výjezdem na ulici Lipová bude umístěno stanoviště pro mytí stavební techniky, aby nedocházelo ke znečišťování městských veřejných komunikací.

Sejmutí ornice

Zemní práce začnou sejmutím ornice. Ornice bude odstraněna do hloubky 0,2 m na celé ploše pozemku (nařízení stavebního úřadu) o rozloze 5470 m². Celkové množství sejmuté ornice činí 1095 m³ (v rostlém stavu).

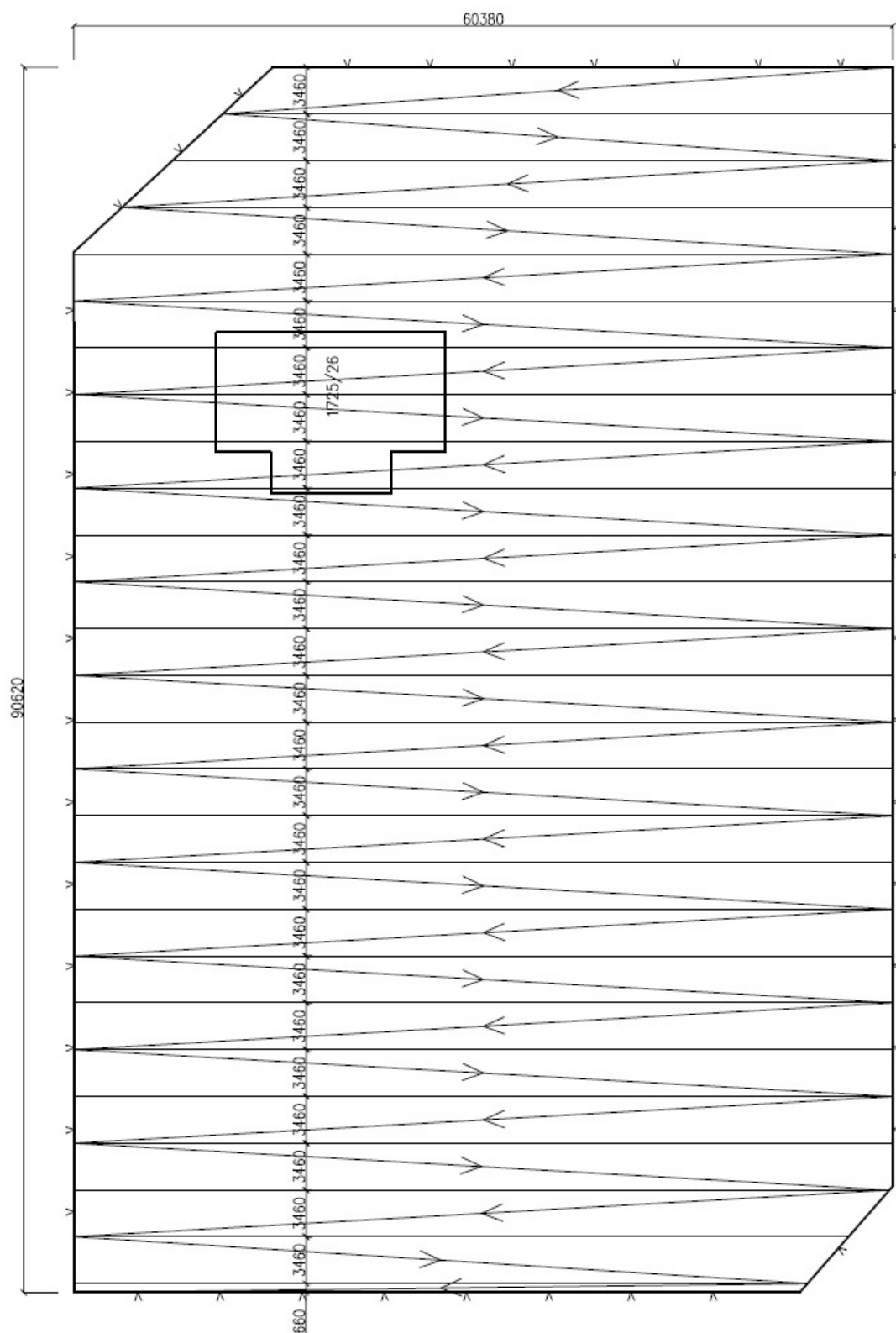
K sejmutí ornice bude použit dozer na pásovém podvozku KOMATSU D65EX/PX-15 se šíří záběru 3,46 m. Ornice se bude snímat 2x, vždy po 100 mm hloubky. Délka sejmutí ornice tl. 100 mm na jeden záběr lopaty činí cca 16,2 m.

K nabírání ornice poslouží nakládač KOMATSU WA470-7.

Ornice bude dopravena na mezideponii pomocí nákladního automobilu TATRA T815 S1 6x6.

Vytěžená ornice bude uložena na mezideponii do pravidelných figur o výšce max. 1,5 m. Přesný objem skladované nakypřené ornice je 1247,16 m³. Ornice bude zpětně využita při konečných úpravách terénu.

Schéma pojezdu pásového dozeru KOMATSU D65EX/PX-15 pro sejmutí ornice viz následující strana.



Obr. č. 2 Schéma pojezdu pásového dozeru KOMATSU D65EX/PX-15_sejmutí ornice

Vytyčovací práce

Vytyčovací práce zahájíme ihned po skončení procesu sejmutí ornice. Staveniště vytyčí geodet s pomocí svého pomocníka. Bude přenesen obvod budoucí stavby z výkresu situace, který je součástí projektové dokumentace na plochu staveniště.

Objekty stavby se vytyčují z hlavních polohových čar jako vytyčovací os. Nad body se postupně ustavuje teodolit a běžnými měřičskými postupy se určí polohy všech bodů, kterými jsou dány půdorysné obrysy objektu, osy komunikací a rozvodů. Objekt se vytyčí ve směru vodorovném a svislém. Nivelováním se pak ustanoví výška základních rovin staveniště.

Hlavní vytyčovací prvky musí být umístěny mimo prostor budoucí stavby. Tedy tak, aby stavební práce nemohly způsobit jejich zničení.

Po vytčení obrysu stavby se vytyčí obrys výkopu dle výkresu výkopů. Samotný výkop bude vyznačen dřevěnými kolíky, které budou plnit pouze dočasně orientační funkci. Vytyčovací značky by se mohly během provádění zemních prací posunout nebo porušit. Proto se poloha potřebných bude promítat na tzv. lavičky, tj. pomocné stavební konstrukce. Lavičky budou umístěny ve vzdálenosti 2 m od hrany výkopu. Budou zatlučeny minimálně 0,5 m do země. Bude na nich zaznamenána rýhami a hřebíky poloha výkopu a výšková úroveň. Lavičky musí vytvářet vodorovnou plochu. Hrubé vytyčení polohy a hloubky základových spár lze provádět pomocí laťového kříže a to zhlédnutím od oka. Poté se napnou dráty mezi jednotlivými lavičkami a pomocí pásma a olovnice se provede přesné vytyčení polohy základových spár.

V rámci tohoto se rovněž dokončí zařízení staveniště včetně výstavby bezpečnostního oplocení.

Výkop stavební jámy

Před navrhovaným hloubením stavební jámy se z vytyčovacích laviček natáhnou provázky a vyvápni se obrys pro stavební jámu.

Těžená zemina je sprašová hlína s charakterem jílu. Těžba zeminy bude provedena rýpadlem KOMATSU PW140-7 se šířkou lžice 1,4 m. Vytěžená zemina bude přímo nakládána na nákladní automobil TATRA 815 S1 6x6 s objemem korby 10,75 m³ a bude rovnou odvážena na mimostaveništní skládku. Ta se nachází ve Frýdku-Místku na ulici Panské Nové Dvory 3559. Tato skládka je vedena městem Frýdek-Místek. Je vzdálená 8,6 km.

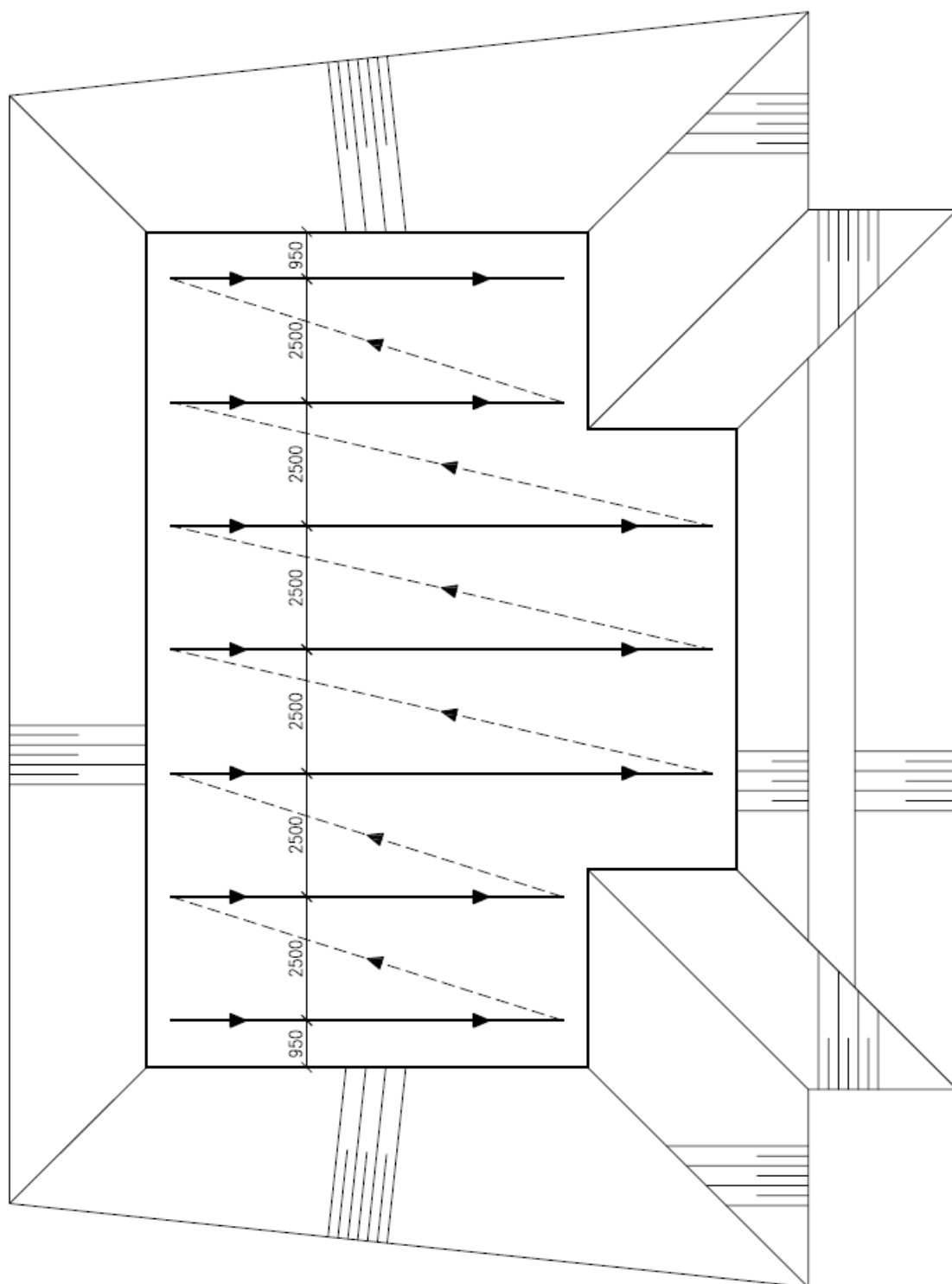
Pažení výkopu jámy nebude zapotřebí. Svahování bude provedeno 1:1. Na severovýchodní straně výkopu základové jámy bude svahování v hloubce -2,750 m přerušeno lavičkou šířky 940 mm.

Celkem bude ze stavební jámy vytěženo 1013,84 m³ rostlé zeminy. Na mimostaveništní skládku bude celkem odvezeno 1155,77 m³ zeminy v nakypřeném stavu.

Výkop bude prováděn z jihozápadní strany na stranu severovýchodní. Rýpadlo bude postupovat podélně od jihovýchodní části pozemku k severozápadní části pozemku.

Základovou spáru je třeba chránit před poškozením. Začištění základové spáry se provede pomocí stejného rýpadla, se kterým se provedl výkop stavební jámy KOMATSU PW140-7. Konečné začištění základové spáry bude provedené ručně. Připravená základová spára bude vodorovná, rovinná a suchá.

Schéma pojezdu rýpadla KOMATSU PW140-7 pro hloubení stavební jámy viz následující strana.



Obr. č. 3 Schéma pojezdu rýpadla KOMATSU PW140-7_výkop stavební jámy

Výkop základových rýh

Po dokončení výkopu stavební jámy začnou zemní práce základových rýh.

Před navrhovaným hloubením základových rýh se z vytyčovacích laviček natáhnou provázky a vyvápni se obrys pro rýhy.

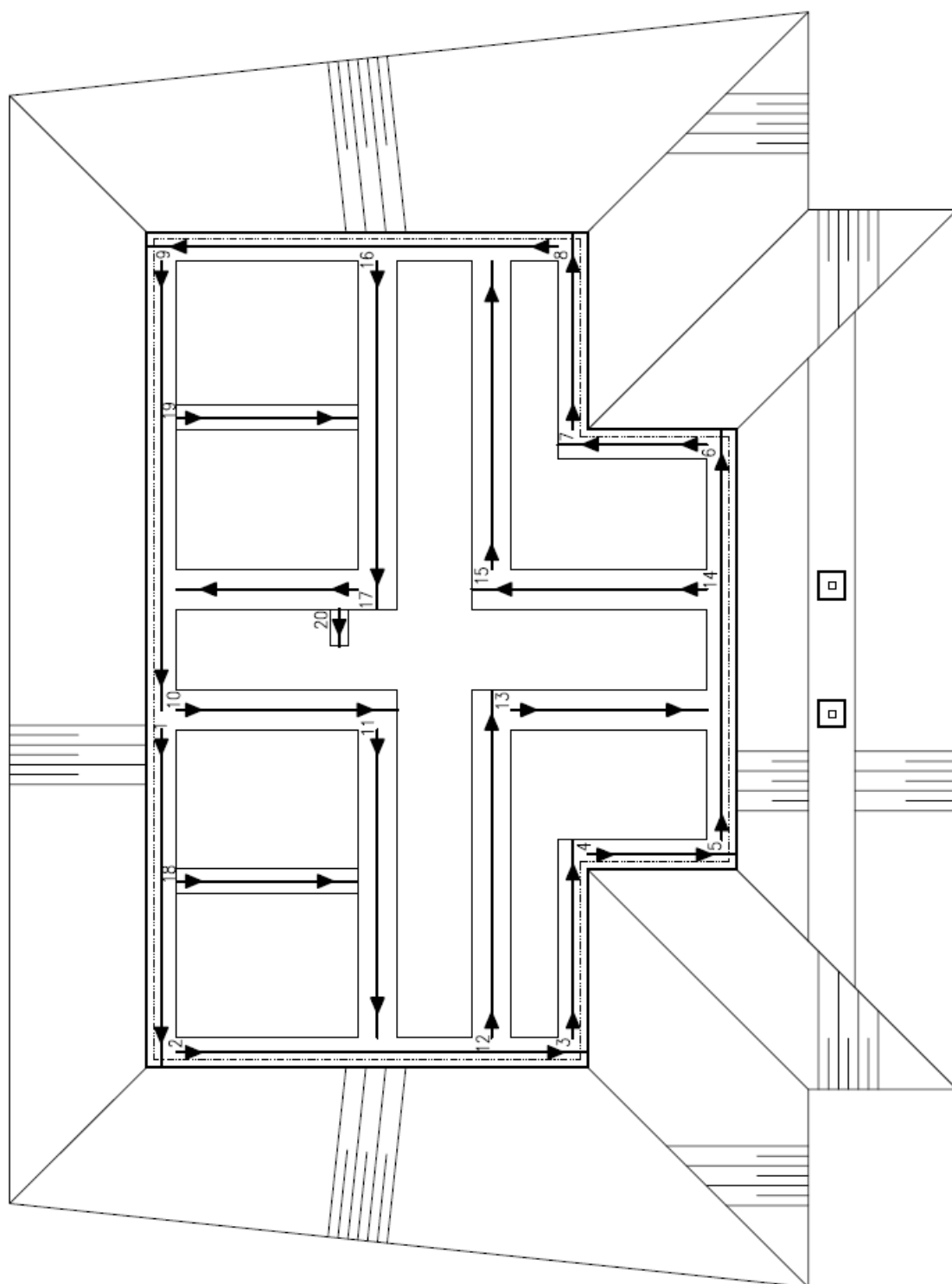
Těžená zemina je sprašová hlína s charakterem jílu. Těžba zeminy bude provedena rýpadlem KOMATSU PW140-7 se šířkou lžice 0,5 m, 0,6 m a 0,8 m. Vytěžená zemina bude přímo nakládána na nákladní automobil TATRA 815 S1 6x6 s objemem korby 10,75 m³ a bude rovnou odvážená na mimostaveništní skládku. Ta se nachází ve Frýdku-Místku na ulici Panské Nové Dvory 3559. Tato skládka je vedena městem Frýdek-Místek. Je vzdálená 8,6 km.

Celkem bude ze základových rýh vytěženo 42,82 m³ rostlé zeminy. Na mimostaveništní skládku bude celkem odvezeno 48,81 m³ zeminy v nakypřeném stavu.

Výkop bude prováděn z jihozápadní strany na stranu severovýchodní. Rýpadlo bude postupovat podélně od jihovýchodní části pozemku k severozápadní části pozemku.

Základovou spáru je třeba chránit před poškozením. Začištění základové spáry se provede pomocí stejného rýpadla, se kterým se provedl výkop stavební jámy KOMATSU PW140-7. Konečné začištění základové spáry bude provedené ručně. Připravená základová spára bude vodorovná, rovinná a suchá.

Schéma pojezdu rýpadla KOMATSU PW140-7 pro výkop základových rýh viz následující strana.



Obr. č. 4 Schéma pojezdu rýpadla KOMATSU PW140-7_výkop základových rýh

Odvodnění stavební jámy

Stavební jáma a základové rýhy budou provedeny ve sklonu 0,5% pro odvod vody do sběrných míst. Sběrná místa jsou situována ve dvou rozích stavební jámy a to v jižním a západním rohu stavební jámy. Ve sběrných místech budou umístěná ponorná čerpadla pro odčerpání vody z místa stavební jámy. Voda se bude odvádět do zemního tělesa.

5. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

Všichni pracovníci musí být proškoleni z BOZP a musí být seznámeni s technologií a postupem provádění výkopových prací. Pracovníci musí mít oprávnění, které je bude opravňovat k dané činnosti. V případě nejasností bude na stavbě vždy přítomen mistr, který dohlédne na správnost prováděných prací.

5.1 Proces sejmutí ornice

• Stavbyvedoucí	1x
• Vedoucí čty	1x
• Geodet	1x
• Asistent geodeta	1x
• Řidič dozeru	1x
• Řidič nakládače	1x
• Řidič nákladního auta	4x
• Pomocný dělník	2x

5.2 Proces výkopu stavební jámy a základových rýh

• Stavbyvedoucí	1x
• Vedoucí čty	1x
• Geodet	1x
• Asistent geodeta	1x
• Řidič rýpadla	1x
• Řidič nákladního auta	4x
• Pomocný dělník	4x

6. STROJE, NÁŘADÍ A PRACOVNÍ POMŮCKY

6.1 Stroje

Stroje pro proces sejmutí ornice

- Pásový dozeru KOMATSU D65EX/PX-15 1x
- Nakládač KOMATSU WA470-7 1x
- Nákladní automobilu TATRA T815 S1 6x6 4x

Stroje pro proces výkopu stavební jámy a základových rýh

- Rýpadlo KOMATSU PW140-7 1x
- Nákladní automobilu TATRA T815 S1 6x6 4x

6.2 Nářadí a pomůcky

Nivelační přístroj, pásmo, měřičské latě, lopaty, rýče, krumpáče, kolečka, kladiva, olovnice, vodováha, palice, motorová a okružní pila, sekera, vázací drát, pákové kleště, atd.

6.3 Pomůcky BOZP

Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky osobními ochrannými pracovními pomůckami a dbát na jejich používání jak při práci, tak při volném pohybu na staveništi.

Jedná se například o pracovní oděv, ochranná přilba, ochranné rukavice, pevná pracovní obuv s ocelovou špičkou, výstražné vesty, ochranné brýle, chrániče sluchu, atd.

7. JAKOST A KONTROLA KVALITY

7.1 Vstupní kontrola

Do vstupní kontroly patří již výše popsané etapy jednotlivých procesů.

Budou prováděny následující kontroly:

- Bude provedena kontrola schválené PD, její kompletnost, kontrola všech předávacích dokumentů, platnost stavebního povolení a vlastnické listy k pozemku, atd.
- Proveďte se kontrola všech možných připojovacích míst na inženýrské sítě, oplocení, příjezdové cesty, správnost vytyčení stávajících inženýrských sítí, atd.

- Kontrola kvalifikace a její platnost jednotlivých pracovníků opravňující je k dané činnosti.
 - Kontrola strojů, strojních zařízení, náradí a pomůcek.
- Všechny provedené kontroly a jejich výsledky se zaznamenají do stavebního deníku.

7.2 Mezioperační kontrola

Kontroly se budou provádět namátkově a pravidelně dle vypracovaného kontrolního a zkušebního plánu.

Budou prováděny následující kontroly:

- Kontrola jednotlivých procesů dle schválené PD.
- Kontrola technických stavů strojů.
- Kontrola zabezpečení strojů při přerušení práce.
- Kontrola způsobilosti dělníků.
- Kontrola dodržování BOZP.
- Kontrola výsledků jednotlivých stavebních procesů jako je, správná hloubka sejmutí ornice, rovinnost, správné zhotovení laviček a vytyčení jednotlivých etap, kontrola hloubky stavební jámy, kontrola klimatických podmínek, množství vytěžené zeminy, skladování vytěžené zeminy a zabezpečení výkopu proti pádu osob.

Všechny provedené kontroly a jejich výsledky se zaznamenají do stavebního deníku a do kontrolního a zkušebního plánu.

7.3 Výstupní kontrola

Jedná se o konečnou kontrolu veškerých provedených prací a předání základové spáry.

Budou prováděny následující kontroly:

- Proveďte se kontrola výkopů a shoda s projektovou dokumentací, kontrola výškové úrovně jednotlivých částí výkopu, geometrická přesnost a kontrola stability svahů.
- Kontrola zabezpečení proti pádu osob.
- Kontrola základové spáry - začištěná, vodorovná a rovinná.

Všechny provedené kontroly a jejich výsledky se zaznamenají do stavebního deníku a do kontrolního a zkušebního plánu.

8. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - BOZP

Musí být dodrženy veškeré požadavky:

- **Zákon č. 309/2006 Sb.**, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále jeho změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky.
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Pracovníci budou seznámeni s možnými riziky na staveništi, které mohou vzniknout v průběhu prací na stavbě. Všichni pracovníci povinně absolvují školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci před první pracovní směnnou. Stavbyvedoucí je seznámí s riziky na staveništi. Podpisem do protokolu potvrdí, že jsou proškoleni a poučeni. Všechny protokoly budou uschovány. Nepovolané osoby budou před vstupem seznámeni s riziky na pracovišti a vybaveni ochrannými pomůckami (přilba, reflexní vesta).

9. EKOLOGIE - VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ , NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Stavba má nevýrobní charakter a svoji činnosti nevytváří žádné škodlivé zplodiny, látky do ovzduší, nečistoty ani průmyslové odpady. Danou stavbou nedojde ke zhoršení stávajících vlivů na okolní prostředí, ovzduší a přírodní podmínky. V rámci ochrany půdy a podzemních vod jsou dodrženy obecně platné zásady.

Bude dodrženo Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Běžný hluk, způsobený stavbou, bude vznikat v době 7:00-17:00 hod. Běžná prašnost, způsobená stavbou, bude eliminována ochrannými plachtami.

Daná stavba neohrožuje životní podmínky obyvatelstva a neklade žádné zvláštní požadavky na ochranu obyvatelstva. V celkovém kontextu není rušivým prvkem ve vnímání objektu obyvatelstvem v okolním terénu a zástavbě.

Způsobu nakládání s odpady, množství materiálu a způsob odstranění, které vzniknou

při realizaci akce, bude v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění, včetně prováděcích vyhlášek zákona, kterými jsou: č.381/2001 Sb. Katalog odpadů, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Zhotovitel je po dobu realizace akce až po kolaudaci stavby jediným původcem odpadů. Zhotovitel akce, jako původce odpadů, je plně zodpovědný i za veškeré administrativní činnosti. Odpady vzniklé realizací akce budou charakteru stavebního.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP REALIZACE SPODNÍ STAVBY

10. OBECNÉ INFORMACE O STAVBĚ

10.1 Stavebník, zhotovitel

Název stavby: OBYTNÝ DŮM V NOŠOVICÍCH

Místo stavby: Lipová ulice 17
739 51 Nošovice u Frýdku-Místku
k. ú. Nošovice: 1725/26 (výměra 5470 m²)
druh pozemku - ostatní plocha
Vlastník pozemku: Ing. Miroslav Kalousek
Hastrmanova 27, 738 01 Frýdek-Místek
Tel.: +420 732 215 215
e-mail: kalousek.miroslav@post.cz

Zhotovitel: VSTAV HROTOVICE
Dražka 624, 675 55 Hrotovice
IČ: 415 49 007 DIČ: CZ5811051224
Tel.: +420 431 543 543
e-mail: vstav@hrotovice.cz
Výkonný ředitel: Ing. Bronislav Vala st.
Zhotovitel: Ing. Bronislav Vala ml.

10.2 Obecné informace o stavbě

Nový bytový dům se bude nacházet na pozemku parcelního čísla 1725/26 o výměře 5470 m² v k. ú. Nošovice. Řešený objekt bude zděný, 3 podlažní, podsklepený. Bude

obsahovat sklepní prostory a 5 bytových jednotek, navržených potřebám klasické rodiny. Celková užitná plocha domu bude 579,38 m². Výška objektu bude 12,46 m. Součástí OD bude zastřešené závětrí o ploše 7,28 m². Chodníky v areálu OD bude tvořit zámková dlažba. Asfaltové parkoviště před objektem bude napojené na příjezdovou komunikaci do areálu a ta bude napojená na páteřní komunikaci obce Nošovice.

zastavěná plocha: 992 m²
obestavěný prostor: 2063,63 m³
užitná plocha: 1.PP: 168,55 m²
1.NP: 138,91 m²
2.NP: 134,87 m²
3.NP: 137,05 m²

Byl proveden průzkum radonového záření. Dle radonového průzkumu je radonový index nízký, tudíž k ochraně stavby proti radonu poslouží izolace spodní stavby proti vodě a zemní vlhkosti.

Na pozemku se nenacházejí žádné inženýrské sítě.

Podle údajů Inženýrsko – geologického průzkumu daného pozemku vypracovaného organizací K-GEO s.r.o. v 04/2015 se budou výkopy provádět v hlíně šterkovité a v hlíně sprašové. Propustnost zeminy hodnocena jako střední.

Hladina podzemní vody inženýrsko – geologického průzkumem nebyla zjištěna.

10.3 Obecné informace o procesu

Pro úspěšné zvládnutí řešeného procesu je potřeba dobře provedený předchozí proces. Předpoklad je kvalitní provedení zemních prací, vyhloubení a začištění stavebních jam a rýh, začištění základové spáry, uložení odtěžené zeminy.

Proces spodní stavby objektu začne založením suterénu objektu a to v hloubce -4,400 m. Základové pásy pod obvodovými zdmi budou mít šířku 600 mm, pod vnitřními nosnými stěnami 800 mm a pod vnitřními nenosnými stěnami 500 mm. Výška základů pod obvodovými zdmi a vnitřními nosnými stěnami bude 800 mm a pod vnitřními nenosnými stěnami a pod schodištěm 450 mm. Nosné sloupy zastřešené závětrí objektu budou založené na patce 540 mm x 540 mm a vysoké 2650 mm.

Základové pásy a patky budou tvořeny prostým betonem třídy C 20/25. Podkladní beton

v tl. 100 mm bude tvořen prostým betonem C 20/25 a bude vyztužen ocelovou svařovanou sítí.

Pod podkladní beton se uloží tepelná izolace. Na tepelnou izolaci bude celoplošně nataven hydroizolační asfaltový pás. Jako bednění podkladního betonu bude sloužit obvodové zdivo spodní stavby objektu.

Zdivo spodní stavby bude v systému Porotherm, jako celý objekt. Veškeré zdivo je tvořeno keramickými broušenými cihlami Profi Dryfix. Liší se pouze rozměrem, funkcí a typem. Zdivo je uloženo na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Obvodové zdivo suterénu objektu bude opatřené tepelnou izolací a bude ochráněné geotextilií.

Vnitřní zdivo spodní stavby objektu budou tvořit cihelné bloky Porotherm 30 Profi Dryfix a cihelné bloky Porotherm 14 Profi Dryfix.

Překlady nad dveřmi budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady systému Porotherm.

Překlady nad okny v suterénu budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady systému Porotherm s vloženou tepelnou izolací.

Stop suterénu bude prefamonolitický a bude tvořen systémem Porotherm. Budou to cihelné vložky MIAKO a keramobetonovými stropní nosníky vyztužené svařovanou prostorovou výztuží.

11. PŘEVZETÍ A PŘIPRAVENOST STAVENIŠTĚ

11.1 Převzetí staveniště

Stavbu bude provádět jeden zhotovitel a staveniště již bude převzato před započítím stavebních prací respektive před započítím zemních prací, tudíž není v rámci tohoto technologického postupu řešeno.

11.2 Přípravenost staveniště

Staveniště obytného domu bude napojeno v severozápadní části pozemku na stávající Lipovou ulici. Staveniště bude od okolí odděleno bezpečnostním oplocením na hranici pozemku. Toto vymezení bude dočasného charakteru. Doprava na staveništi bude řešena šterkovými násypy, frakce 16/32 o objemové hmotnosti 2670 kg/m^3 . Pro účel šaten a

kanceláře stavbyvedoucího budou na staveništi umístěny 3 buňky. Pro hygienické potřeby budou připraveny dvě mobilní WC a umývárna. Kanalizační, vodovodní a elektrická přípojka je napojena na veřejné rozvody na Lipové ulici.

Před započítáním betonářských prací bude provedena kontrola základové spáry. Základová spára bude začištěná, vodorovná, rovinná a suchá.

Provede se shoda skutečného stavu výkopů s projektovou dokumentací, kontrola výškové úrovně jednotlivých částí výkopu a kontrola stability svahů.

Provede se zápis do stavebního deníku.

12. MATERIÁLY

12.1 Materiál

Základové pásy, základové patky

Základové pásy a základové patky budou tvořeny prostým betonem C 20/25. Celkové množství betonové směsi 57,56 m³.

Podkladní beton

Podkladní beton bude tvořen prostým betonem C 20/25 s výztuží z ocelové svařované sítě KA 16 (4/100/100). Sít bude uložena ve 2/3 výšky desky. Celkové množství betonu 30,40 m³. Celkové množství výztuže 0,31 t.

Podkladní beton bude uložen na tepelné izolaci Isover EPS 200S Perimetr tl. 200 mm.

Na tepelnou izolaci se provede pokládka izolace proti vodě a zemní vlhkosti - hydroizolační asfaltový pás Bitagit 40 mineral V 60 S 40, nataveno celoplošně.

Bednění

Bednění se bude provádět na horní hranu základových pásů a podkladního betonu. Pro zhotovení všech prvků bednění bude použito stavebního řeziva. Spojování jednotlivých dřevěných prvků bude zajištěno ocelovými hřebíky. Stabilitu bednění proti tlaku čerstvé betonové směsi bude zajišťovat vazačský/rádlovací drát o průměru 3,15 mm. Celková plocha bednění základových pásů 51,48 m². Celková plocha bednění základových patek 11,88 m².

Zdící prvky

Zdivo spodní stavby bude v systému Porotherm, jako celý objekt. Veškeré zdivo je

tvořeno keramickými broušenými cihlami Profi Dryfix. Liší se pouze rozměrem a funkcí. Zdivo je uloženo na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Obvodové zdivo suterénu objektu bude tvořeno cihelnými bloky Porotherm 30 T Profi Dryfix (248 x 300 x 249 mm), to bude založené na impregnovaném cihelném bloku Porotherm 30 TS Profi (248 x 300 x 249 mm) s minerální izolací. Toto zdivo bude opatřené tepelnou izolací Isover EPS Perimetr 200S tl. 100 mm. Tepelná izolace bude ochráněná geotextilií netkanou 300 g/m².

Vnitřní zdivo spodní stavby objektu budou tvořit cihelné bloky Porotherm 30 Profi Dryfix (247 x 300 x 249 mm) a cihelné bloky Porotherm 14 Profi Dryfix (497 x 140 x 249 mm).

Překlady

Překlady jsou systému Porotherm.

Překlady nad dveřmi budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady KP 14,5 (šířka 145 mm). Délka bude volena dle velikosti otvorů s přesahem min. 125 mm.

Překlady nad okny v suterénu budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady KP 7 (šířka 70 mm) s vloženou tepelnou izolací 2 x Isover EPS 200S tl. 80 mm. Délka bude volena dle velikosti otvorů s přesahem min. 125 mm.

Stropní prvky

Stropní konstrukce suterénu bude tvořena systémem Porotherm. Budou to cihelné vložky MIAKO 19/50 PTH a keramobetonovými stropními nosníky POT vyztuženými svařovanou prostorovou výztuží. Délka nosníků je dle půdorysných rozměrů místností s minimálním uložením 125 mm.

12.2 Primární doprava, sekundární doprava

Primární doprava

Ocelová výztuž, materiál pro výrobu bednění, tepelná izolace, hydroizolace, cihelné bloky, stropní prvky, překlady a zdící pěna budou na stavenišť dopraveny nákladním automobilem TATRA T815 S1 6x6.

Betonová směs bude na stavenišť dopravena autodomíchávačem Mercedes BENZ

32.41 s čerpadlem. Betonová směs bude dovezena z přilehlé betonárny ZAPA beton Frýdek-Místek (vzdálenost 6 km).

Sekundární doprava

Drobný materiál bude na stavbě dopravován ručně, nebo za pomoci koleček. Ocelová výztuž, zdící prvky, stropní prvky a překlady budou dopravovány za pomoci autojeřábu. Betonáž betonovou směsí bude zajišťovat čerpadlo.

12.3 Skladování

Betonová směs bude na stavbu přivezena z nedaleké betonárny v hotovém stavu.

Skladovací plochy jsou na staveništi tvořeny silničními betonovými panely a jsou odvodněny.

Zdící prvky budou na nich uloženy na dřevěných paletách, stejně tak překlady a stejně tak stropní prvky. Výztuž bude uskladněna na dřevěných podkladcích. Dřevěný materiál pro výrobu bednění bude uložen na dřevěných hranolech s proklady. Tepelná izolace bude uložena na dřevěných hranolech. Hydroizolace bude v páslech uložena na silničních panelech.

Dřevěný materiál, tepelná izolace, hydroizolace a zdící materiál bude ochráněn proti povětrnostním vlivům.

Ostatní drobný materiál bude uložen v bednách či na policích v plechovém uzamykatelném kontejneru.

13. PRACOVNÍ PODMÍNKY

Staveniště bytového domu bude napojeno v severozápadní části pozemku na stávající Lipovou ulici. Staveniště bude od okolí odděleno bezpečnostním oplocením na hranici pozemku. Toto vymezení bude dočasného charakteru. Doprava na staveništi bude řešena šterkovými násypy, frakce 16/32 o objemové hmotnosti 2670 kg/m^3 . Pro účel šaten a kanceláře stavbyvedoucího budou na staveništi umístěny 3 buňky. Pro hygienické potřeby budou připraveny dvě mobilní WC a umývárna. Kanalizační, vodovodní a elektrická přípojka je napojena na veřejné rozvody na Oříškové ulici.

Veškeré stavební práce na základových konstrukcích spodní stavby budou dle harmonogramu probíhat v měsících duben-září, čímž odpadá opatření proti mrazu. Betonové konstrukce budou v době zrání chráněny před nepříznivými podmínkami počasí. Rovněž

budou ošetřovány (kropeny vodou) a chráněny přikrytím, aby nedošlo k jejich poškození vlivem slunečního svitu. Stavební práce budou probíhat v době 7:00 – 17:00 hod, čímž odpadá nutnost zřizovat na staveništi osvětlení.

14. PRACOVNÍ POSTUP

Přípravné práce

Před započatím betonářských prací bude provedena kontrola základové spáry. Základová spára bude začištěná, vodorovná a rovinná.

Provede se shoda skutečného stavu výkopů s projektovou dokumentací, kontrola výškové úrovně jednotlivých částí výkopu a kontrola stability svahů.

Provede se zápis do stavebního deníku.

Bednění základových pásů a základových patek

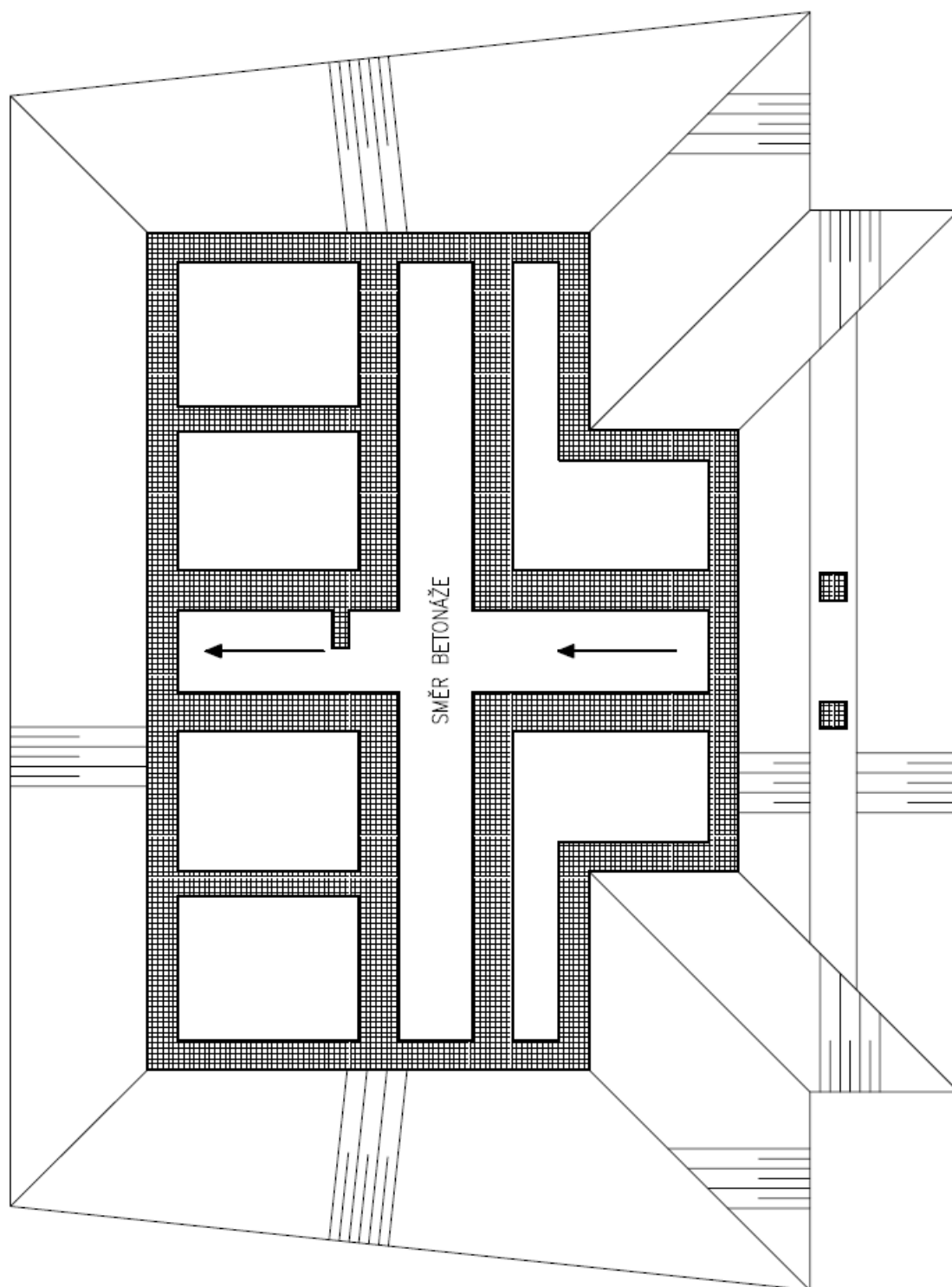
Od zvoleného rohu začnou tesaři s výrobou dřevěného bednění pro základové pásy, které budou tvořit bočnice výšky 900 mm, šikmé a vodorovné zápory, kolíky pro zajištění zápor a vzpěry pro zajištění tvaru bednění. Zároveň bude zhotovené bednění pro základové patky. To budou tvořit bočnice výšky 2750 mm, šikmé a vodorovné zápory, kolíky pro zajištění zápor a vzpěry pro zajištění tvaru bednění.

Prkna nebo desky tvořící bočnice budou kladeny a zajištěny zároveň s hranami rýh. Současně s výrobou bednění bude probíhat kontrola rozměrů bednění, svislosti a výškových úrovní dle PD.

Betonáž základových pásů a základových patek

Pro betonáž základových pásů a základových patek bude použito autodomíchávače Mercedes BENZ 32.41 s čerpadlem. Postup betonáže bude synchronní z jihozápadní strany stavební jámy směrem k severovýchodní dle obr. č. 5 viz následující strana. Mezi betonářkou, řidiči autodomíchávačů a pracovníky na stavbě musí být dohoda, v jakých intervalech bude beton dopravován. Nesmí vzniknout prodleva delší než 30 min. Celková potřeba betonové směsi C 20/25 na základové pásy a základové patky je 57,56 m³. Objem bubnu autodomíchávače činí 7 m³ betonové směsi, tudíž autodomíchávač se otočí 9x.

Betonová směs bude čerpadlem dopravována z výšky max. 1,5 m. Bude ukládána ve 2 vrstvách po 0,4 m a současně vibrována ponorným tyčovým vibrátorem (1 vpich/60 sekund).



Obr. č. 5 Schéma postupu betonáže základových pásu a základových patek

Technologická přestávka a ošetřování

Po dobu 28 dnů bude probíhat zrání a ošetřování betonu základových pásů. V případě srážek musí být základové pásy a základové patky zakryty. Při teplotách nad 25°C musí být základové pásy a základové patky ošetřovány (kropeny) vodou.

Odbedňování základových pásů a základových patek

Proces odbedňování začne po 10 dnech a musí proběhnout systematicky. Nejdříve se provede uvolnění částí bednění, poté se rozeberou. Nesmí docházet k poškození betonových konstrukcí, odbedňování provádět šetrným způsobem.

Tepelná izolace

V době technologické přestávky zrání základových pásů a základových patek a po provedení odbednění základových pásů se provede volné položení tepelné izolace Isover EPS 200S Perimetr tl. 200 mm.

Hydroizolace

Po vypršení doby technologické přestávky zrání základových pásů a po položení tepelné izolace se provede celoplošné natavení izolace proti zemní vlhkosti - hydroizolační asfaltový pás Bitagit 40 mineral V 60 S 40.

Založení zdiva spodní stavby

Pro volbu správné výšky vrstvy zakládací malty pro obvodové stěny se nejdříve provede výškové zaměření základových pásů. Pomocí nivelačního přístroje a latě se zjistí nejvyšší místo pod budoucími stěnami. K tomuto bodu se připočte 10 mm a to bude výšková kóta, na kterou se vyrovná výšky zakládací malty. To znamená, že tloušťka zakládací malty bude min. 10 mm.

Nanášení zakládací malty bude provedeno vyrovnávací soupravou. První vrstva cihel bude ukládána na dokonale rovnou a souvislou vrstvu zakládací malty. Na první vrstvu cihelných bloků bude použito impregnovaných cihelných bloků Porotherm 30 TS Profi (248 x 300 x 249 mm) s minerální izolací.

Od zvoleného rohu bude započato zdění založením rohu dle pravidel skladby rohu. Cihelné bloky na koncích stěny se spojí z vnější strany zdiva napnutou zednickou šňůrou a podél ní budou ukládány cihelné bloky do zavadlého maltového lože shora zasunutím do per a

drážek. Správné uložení cihelných bloků se bude kontrolovat vodováhou a srovnávat za pomoci gumové paličky. Pokud nepůjde vyzdít stěny v násobku délkových modulů celých cihelných bloků, tak se cihly upraví na stolní okružní pile.

Druhá řada cihelných bloků již bude tvořena bloky Porotherm 30 T Profi Dryfix (248 x 300 x 249 mm).

Zdivo je uloženo na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Provede se vyzdění 3 řad cihel. Ty budou suplovat bednění podkladního betonu. Poté započnou práce na podkladním betonu.

Výztuž podkladního betonu

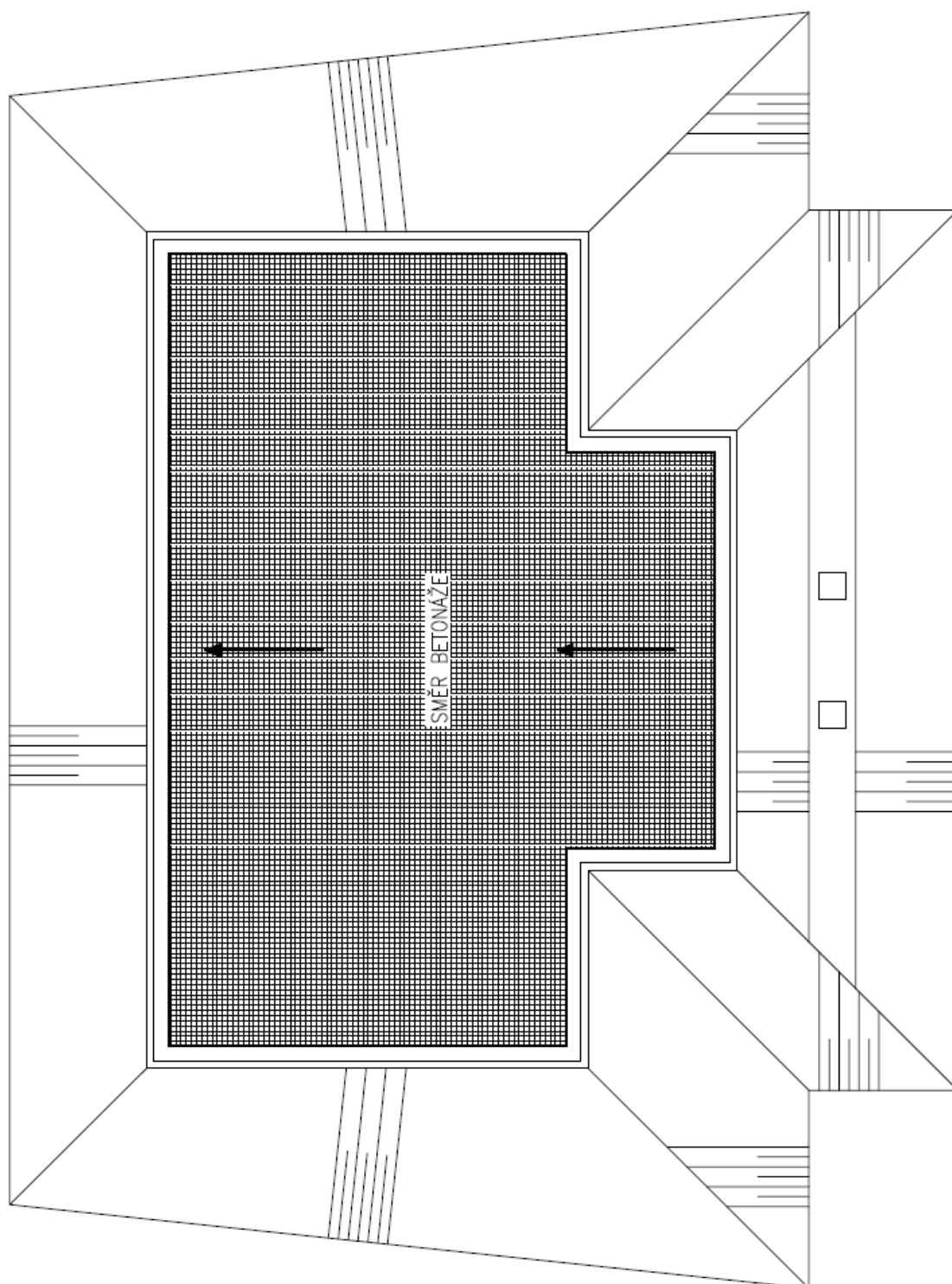
Podkladní beton bude ve 2/3 výšky osazen ocelovou svařovanou sítí KA 16 (4/100/100). Celkové množství sítě pro armování je 0,31 t.

Před zahájením armování bude stavbyvedoucím zkontrolován stav dodané výztuže. Vázání výztuže proběhne přímo na staveništi a usadí se do bednění. Poloha bude zajištěna plastovými distančníky.

Betonáž podkladního betonu

Pro betonáž podkladního betonu bude použito autodomíchávače Mercedes BENZ 32.41 s čerpadlem. Postup betonáže bude synchronní z jihozápadní strany stavební jámy směrem k severovýchodní dle obr. č. 6 viz následující strana. Mezi betonárkou, řidiči autodomíchávačů a pracovníky na stavbě musí být dohoda, v jakých intervalech bude beton dopravován. Nesmí vzniknout prodleva delší než 30 min. Celková potřeba betonové směsi C 20/25 na podkladní beton je 30,40 m³. Objem bubnu autodomíchávače činí 7 m³ betonové směsi, tudíž autodomíchávač se otočí 5x.

Betonová směs bude čerpadlem dopravována z výšky max. 1,5 m. Směs bude ukládána v 1 vrstvě a současně souměrně vibrována ponorným tyčovým vibrátorem (1 vpich/60 sekund).



Obr. č. 6 Schéma postupu betonáže podkladního betonu

Technologická přestávka

Po dobu 28 dnů bude probíhat zrání a ošetřování podkladního betonu. V případě srážek musí být podkladní beton zakryt. Při teplotách nad 25°C musí být podkladní beton ošetřován (kropen) vodou.

Zdivo spodní stavby

Po vypršení technologické přestávky zraní podkladního betonu budou nadále pokračovat práce na obvodových konstrukcích spodní stavby objektu.

Zdění obvodového zdiva bude probíhat z bloků Porotherm 30 T Profi Dryfix (248 x 300 x 249 mm).

Zdivo bude uloženo na zdící pěnu Porotherm Dryfix.

Toto zdivo bude po dokončení opatřené tepelnou izolací Isover EPS Perimetr 200S tl. 100 mm. Tepelná izolace bude ochráněná geotextilií netkanou 300 g/m².

V místě napojení vnitřních nosných a nenosných stěn k obvodovým budou zabudovány při zdění obvodových stěn nerezové pásky, takzvané kotvy. Pro kotvy se vždy vytvoří úhlovou brusku drážka. Prostor se vyplní pěnou pod i nad kotvou a kotva se ihned přezdí další řadou zdiva.

Vnitřní zdivo spodní stavby objektu budou tvořit cihelné bloky Porotherm 30 Profi Dryfix (247 x 300 x 249 mm) a cihelné bloky Porotherm 14 Profi Dryfix (497 x 140 x 249 mm).

Nad otvory budou osazeny překlady. Ty budou systému Porotherm.

Překlady nad dveřmi budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady KP 14,5 (šířka 145 mm). Délka bude volena dle velikosti otvorů s přesahem min. 125 mm.

Překlady nad okny v suterénu budou tvořeny keramickými plochými spřaženými překlady KP 7 (šířka 70 mm) s vloženou tepelnou izolací 2 x Isover EPS 200S tl. 80 mm. Délka bude volena dle velikosti otvorů s přesahem min. 125 mm.

Stropní konstrukce

Po vyzdění zdiva budou položeny věncovky Porotherm VT 8 Profi, tepelná izolace 2 x Isover EPS 200S tl. 160 mm a těžký asfaltový pás Bitagit 40 mineral V 60 S 40.

Poté budou na asfaltový pás položeny keramobetonové stropní nosníky POT vyztužené svařovanou prostorovou výztuží. Nosníky je nutno podepřít vodorovnými dřevěnými hranoly

se sloupky tak, aby vzdálenost mezi podporami byla max. 1800 mm. Minimální uložení nosníků bude 125 mm.

Následuje pokládka cihelných vložek MIAKO 19/50 PTH, výztuž věnce a ocelové svařované sítě KA 16 (4/100/100) do nadbetonávky.

Poté bude provedená betonáž betonovou zálivkou C 20/25, která nám provede zmonolitnění stropní konstrukce.

Technologická přestávka a ošetřování

Po dobu 28 dnů bude probíhat zrání a ošetřování betonu stropní konstrukce. V případě srážek musí být stropní konstrukce zakrytá. Při teplotách nad 25°C musí být stropní konstrukce ošetřována (kropena) vodou.

15. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

• Stavbyvedoucí	1x
• Vedoucí čtyř	1x
• Zedníci	4x
• Tesaři	2x
• Železáři	2x
• Betonář + obsluha čerpadla	2x
• Pomocný dělník	2x
• Řidič autodomíchávače	3x
• Řidič nákladního auta	1x
• Řidič autojeřábu	1x

16. STROJE, NÁŘADÍ A PRACOVNÍ POMŮCKY

16.1 Stroje

- Autodomíchávač Mercedes BENZ 32.41 včetně čerpadla
- Nákladní auto Tatra t158
- Autojeřáb AD 10 MAN
- Ponorný vibrátor Perles
- Svařovací agregát Telmig 183/2
- Úhlová bruska FLEX L 3309

- Okružní pila stolní Bosch Pts 10
- Motorová pila Husqvarna 236

16.2 Nářadí a pomůcky

Nivelační přístroj, pásma, měřičské latě, tesařské kladivo, palice, úhlová bruska, vodováha, sekera, vázací drát, pákové kleště, lopata, kolečka, hladítka, zednická lžíce, stahovací lať, atd.

16.3 Pomůcky BOZP

Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky osobními ochrannými pracovními pomůckami a dbát na jejich používání jak při práci, tak při volném pohybu na staveništi.

Jedná se například o pracovní oděv, ochranná přilba, ochranné rukavice, pevná pracovní obuv s ocelovou špičkou, výstražné vesty, ochranné brýle, kukly na sváření, chrániče sluchu atd.

17. JAKOST A KONTROLA KVALITY

17.1 Vstupní kontrola

Do vstupní kontroly patří již výše popsané etapy jednotlivých procesů.

Budou prováděny následující kontroly:

- Proveďte se kontrola výkopů a shoda s projektovou dokumentací, kontrola výškové úrovně jednotlivých částí výkopu a kontrola stability svahů.
- Kontrola základové spáry - začištěná, vodorovná a rovinná.
- Kontrola dodané výztuže - kontrola třídy oceli, kontrola profilu, stavu z hlediska koroze, rozměrů a deformace.
- Kontrola zdícího materiálů a prvků.

17.2 Mezioperační kontrola

Jedná se o průběžné kontroly jednotlivých procesů. Před betonáží musí být přizván projektant a technický dozor investora pro kontrolu správného provedení výztuže. Při dodávce

betonové směsi budou odebrány vzorky a poslány na kontrolní zkoušky do certifikované laboratoře.

Budou prováděny následující kontroly:

- Kontrola provedení bednění.
- Kontrola provedení armování.
- Kontrola dodacího listu betonu, třídy betonu, maximálního zrna.
- Kontrola konzistence betonové směsi zkouškou sednutím kužele.
- Kontrola správného postupu ukládání a hutnění.
- Kontrola rovnosti horního okraje.
- Kontrola betonu po dobu zrání a řádného ošetřování.
- Kontrola odbedňování.
- Kontrola správného kladení tepelné izolace.
- Kontrola kvality položení hydroizolace.
- Kontrola správného založení zdiva.
- Kontrola rovinnosti stěn.
- Kontrola provedení uložení překladů.
- Kontrola správného provedení stropní konstrukce.

17.3 Výstupní kontrola

Jedná se o konečnou kontrolu veškerých provedených prací a předání základových konstrukcí. Bude proveden zápis do stavebního deníku.

Budou prováděny následující kontroly:

- Vizuální kontrola kompletních konstrukcí - neporušenost hran a rohů, výskyt trhlin, rovinnost stěn, rovinnost podlah, rovinnost základových konstrukcí
- Kontrola vyzrálости betonu, výsledky pevnosti dodané certifikovanou laboratoří.
- Kontrola shody s projektovou dokumentací.

18. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - BOZP

Musí být dodrženy veškeré požadavky:

- **Zákon č. 309/2006 Sb.**, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále jeho změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.

- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

19. EKOLOGIE - VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Stavba má nevýrobní charakter a svoji činnosti nevytváří žádné škodlivé zplodiny, látky do ovzduší, nečistoty ani průmyslové odpady. Danou stavbou nedojde ke zhoršení stávajících vlivů na okolní prostředí, ovzduší a přírodní podmínky. V rámci ochrany půdy a podzemních vod jsou dodrženy obecně platné zásady.

Bude dodrženo Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Běžný hluk, způsobený stavbou, bude vznikat v době 7:00-17:00 hod. Běžná prašnost, způsobená stavbou, bude eliminována ochrannými plachtami.

Daná stavba neohrožuje životní podmínky obyvatelstva a neklade žádné zvláštní požadavky na ochranu obyvatelstva. V celkovém kontextu není rušivým prvkem ve vnímání objektu obyvatelstvem v okolním terénu a zástavbě.

Způsobu nakládání s odpady, množství materiálu a způsob odstranění, které vzniknou při realizaci akce, bude v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění, včetně prováděcích vyhlášek zákona, kterými jsou: č.381/2001 Sb. Katalog odpadů, č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu. Zhotovitel je po dobu realizace akce až po kolaudaci stavby jediným původcem odpadů. Zhotovitel akce, jako původce odpadů, je plně zodpovědný i za veškeré administrativní činnosti. Odpady vzniklé realizací akce budou charakteru stavebního.

3. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

a) Seznam použitých knih, norem, vyhlášek a zákonů:

- Remeš a kolektiv: *Stavební příručka, 2. aktualizované vydání*. Praha, Grada Publishing 2014.
- Neff, L. – Neufert, P.: *Dobrý projekt – správná stavba*. Praha, Jaga Media 2005.
- Klimešová, J.: *Nauka o pozemních stavbách*. Brno, 2007.
- Novotný, J.: *Cvičení z pozemního stavitelství*. Praha, Sobotáles 2007.
- Maršál, P.: *Technologie staveb I, technologie provádění zemních prací*. Brno, 2005.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním úřadu.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

b) Seznam online zdrojů:

- Stavební systém Porotherm. Dostupné z <http://www.wienerberger.cz>
- Výrobce tepelné izolace Isover. Dostupné z <http://www.isover.cz>
- Portál TZB info. Dostupné z <http://www.tzb-info.cz>
- Výrobce střešní krytiny Tondach. Dostupné z <http://www.tondach.cz>
- Výrobce komínových systémů. Dostupné z <http://www.schiedel.cz>
- Výrobce garážových vrat. Dostupné z <http://www.lomax.cz>
- Centrum pasivního domu. Dostupné z <http://www.pasivnidomy.cz>
- Stavebniny. Dostupné z <http://www.dek.cz>
- Distributor stavebních strojů. Dostupné z <http://www.kuhn-mt.cz/>

4. SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. č.1 Schéma geologického profilu vrtu V-1 a vrtu V-2
- Obr. č. 2 Schéma pojezdu pásového dozeru KOMATSU D65EX/PX-15_sejmutí ornice
- Obr. č. 3 Schéma pojezdu rýpadla KOMATSU PW140-7_výkop stavební jámy
- Obr. č. 4 Schéma pojezdu rýpadla KOMATSU PW140-7_výkop základových rýh
- Obr. č. 5 Schéma postupu betonáže základových pásu a základových patek
- Obr. č. 6 Schéma postupu betonáže podkladního betonu

5. SEZNAM TABULEK

Tab. č.1	Výpis materiálu ornice
Tab. č. 2	Výpis materiálu zeminy ze stavební jámy
Tab. č. 3	Výpis materiálu zeminy ze základových rýh
Tab. č. 4	Výpis materiálů pro výrobu laviček
Tab. č. 5	Návrh strojní sestavy

6. SEZNAM VÝKRESŮ

C.1	Celkový situační výkres stavby	M 1:200
D.1.1.1	Půdorys_řez základů	M 1:50
D.1.1.2	Půdorys 1PP	M 1:50
D.1.1.3	Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.4	Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.5	Půdorys 3NP	M 1:50
D.1.1.6	Řez A-A	M 1:50
D.1.1.7	Půdorys_řez střešní konstrukce	M 1:50
D.1.1.8	Pohledy	M 1:100

7. SEZNAM PŘÍLOH

- a)** Položkový rozpočet technologické etapy "Zemní práce a spodní stavba".
- b)** Harmonogram postupu prací pro technologickou etapu "Zemní práce a spodní stavba".

Položkový rozpočet

Stavba: **SO001** **Obytný dům v Nošovicích**
 Objekt: **SO001** **Obytný dům**
 Rozpočet: **001** **Zemní práce a spodní stavba**

Projektant:

Objednatel:

Zhotovitel:

Rozpis ceny:		Dodávka:	Montáž:	Celkem:
	HSV	1 088 041	1 298 500	2 386 541
	PSV	128 584	41 372	169 955
	MON	0	0	0
	Vedlejší náklady	0	0	0
	Ostatní náklady	0	0	0
	Celkem:	1 216 625	1 339 872	2 556 496

Rekapitulace daní:

	Základ pro DPH	15 %	2 556 496,14 CZK
	DPH	15 %	383 474,00 CZK
	Základ pro DPH	21 %	0,00 CZK
	DPH	21 %	0,00 CZK
	Zaokrouhlení		-0,14 CZK

Cena celkem: 2 939 970,00 CZK

Za objednatele:

Datum:

Podpis:

Za zhotovitele:

Datum: 7.11.2016

Podpis:

Stavba:	SO001	Obytný dům v Nošovicích	List č.2
Objekt:	SO001	Obytný dům	
Rozpočet:	001	Zemní práce a spodní stavba	

Rekapitulace dílů

Číslo	Název	Typ dílu	Dodávka	Montáž	Celkem
1	Zemní práce	HSV	11 586	807 949	819 535
2	Základy a zvláštní zakládání	HSV	176 728	36 513	213 241
3	Svislé a kompletní konstrukce	HSV	757 829	285 261	1 043 090
4	Vodorovné konstrukce	HSV	129 510	61 165	190 675
94	Lešení a stavební výtahy	HSV	12 388	11 387	23 775
99	Staveništní přesun hmot	HSV	0	96 225	96 225
711	Izolace proti vodě	PSV	39 010	28 477	67 487
713	Izolace tepelné	PSV	89 574	12 895	102 469
			1 216 625	1 339 872	2 556 496

Stavba:	SO001	Obytný dům v Nošovicích	List č.3
Objekt:	SO001	Obytný dům	
Rozpočet:	001	Zemní práce a spodní stavba	

Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
------	-------	-------	----	----------	---------	------

Díl: 1 Zemní práce

1	115101201R00	Čerpání vody na výšku do 10 m, přítok do 500 l	h	192,00	74	14 116
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	74	14 116
2	115101301R00	Pohotovost čerp.soupravy, výška 10 m, přítok 500 l	den	98,00	51	5 028
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	51	5 028
3	115201501R00	Montáž odpadního potrubí DN 150	m	100,00	184	18 378
				Dodávka:	116	11 586
				Montáž:	68	6 792
	Výkaz výměr:	2*50		100		
4	115201511R00	Demontáž odpadního potrubí DN 150	m	100,00	34	3 352
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	34	3 352
	Výkaz výměr:	2*50		100		
5	121101102R00	Sejmutí ornice s přemístěním přes 50 do 100 m	m3	1 094,00	47	51 440
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	47	51 440
	Výkaz výměr:	5470*0,2		1 094		
6	162702199R00	Poplatek za skládku zeminy	m3	1 204,59	145	174 099
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	145	174 099
	Výkaz výměr:	(42,81675+1013,83788)*1,14		1 205		
7	131100010RAC	Hloubení nezapažených jam v hornině 1-4, odvoz do 10 km, uložení na skládku	m3	1 013,84	518	525 492
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	518	525 492
	Výkaz výměr:	2,155*16,9*8,9		324		
		2,155*11,9*3,0		77		
		2,155*2,755*22,41/2		67		
		1,55*16,9*8,9/2		117		
		1,55*11,9*3/2		28		
		3,705*4,445*25,79/2		212		
		2*2,155*2,755*19,1/2		113		
		2,155*3,705*19,1/2		76		
8	132200012RAC	Hloubení nezapaž.rýh šířky do 200 cm v hornině 1-4, odvoz do 10 km, uložení na skládku	m3	42,82	645	27 630
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	645	27 630
	Výkaz výměr:	(8,6*2+16,6+4*2+3*2+8,6)*0,6*0,6		20		
		(2*7+4,46*2+7*2+3,94*2)*0,8*0,6		22		
		(3,66*2+0,75)*0,5*0,25		1		

Bc. Martin Musálek

Obytný dům v Nošovicích
Zemní práce a spodní stavba
Zpracováno programem BUILDpower

Stavba:	SO001	Obytný dům v Nošovicích	List č.4			
Objekt:	SO001	Obytný dům				
Rozpočet:	001	Zemní práce a spodní stavba				
Poř. Číslo	Název		MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
Celkem za: 1		Zemní práce				819 535

Díl: 2		Základy a zvláštní zakládání				
9	273321321R00	Železobeton základových desek C 20/25	m3	15,20	2 407	36 594
				Dodávka:	2 212	33 615
				Montáž:	196	2 978
	Výkaz výměr:	16*8*0,1		13		
		8*3*0,1		2		
10	273361921RT1	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí, průměr drátu 4,0, oka 100/100 mm	t	0,30	31 114	9 364
				Dodávka:	26 659	8 023
				Montáž:	4 455	1 341
	Výkaz výměr:	16*8*0,00198		0		
		8*3*0,00198		0		
11	274313621R00	Beton základových pasů prostý C 20/25	m3	57,56	2 409	138 634
				Dodávka:	2 213	127 376
				Montáž:	196	11 258
	Výkaz výměr:	(8,6*2+16,6+4*2+3*2+8,6)*0,6*0,8		27		
		(2*7+4,46*2+7*2+3,94*2)*0,8*0,8		29		
		(3,66*2+0,75)*0,5*0,45		2		
12	274351215R00	Bednění stěn základových pasů - zřízení	m2	51,48	376	19 332
				Dodávka:	120	6 188
				Montáž:	255	13 143
	Výkaz výměr:	16,8*2*0,9		30		
		8,8*2*0,9		16		
		3*2*0,9		5		
13	274351216R00	Bednění stěn základových pasů - odstranění	m2	51,48	76	3 937
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	76	3 937
	Popis:	Včetně očištění, vytrídění a uložení bednicího materiálu.				
	Výkaz výměr:	16,8*2*0,9		30		
		8,8*2*0,9		16		
		3*2*0,9		5		
14	275351215R00	Bednění stěn základových patek - zřízení	m2	11,88	377	4 473
				Dodávka:	128	1 525
				Montáž:	248	2 948
	Výkaz výměr:	0,54*2,75*4*2		12		
15	275351216R00	Bednění stěn základových patek - odstranění	m2	11,88	76	908
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	76	908
	Popis:	Včetně očištění, vytrídění a uložení bednicího materiálu.				
	Výkaz výměr:	0,54*2,75*4*2		12		

Stavba:	SO001	Obytný dům v Nošovicích	List č.5
Objekt:	SO001	Obytný dům	
Rozpočet:	001	Zemní práce a spodní stavba	

Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
------	-------	-------	----	----------	---------	------

Celkem za: 2 Základy a zvláštní zakládání 213 241

Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				
16	311238513R00	Zdivo POROTHERM 30 Profi DRYFIX P10, tl. 300 mm	m2	570,33	843	481 045
				Dodávka:	638	363 819
				Montáž:	206	117 226
	Výkaz výměr:	obvodové zdivo: 16,6*11,6*3,0		578		
		-1,5*0,5*9		-7		
		-0,6*0,5*2		-1		
17	311238603R00	Zdivo POROTHERM 30 T Profi s min.vatou, tl. 300 mm	m2	48,14	1 428	68 733
				Dodávka:	1 206	58 066
				Montáž:	222	10 667
	Výkaz výměr:	založení obvodového zdiva: 16,6*11,6*0,25		48		
18	317168122R00	Překlad POROTHERM plochý 145x71x1250 mm	kus	34,00	242	8 222
				Dodávka:	150	5 097
				Montáž:	92	3 125
	Popis:	Včetně dodávky překladů.				
19	317168130R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1000 mm	kus	2,00	241	483
				Dodávka:	171	342
				Montáž:	70	141
	Popis:	Včetně dodávky překladů.				
20	317168133R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1750 mm	kus	9,00	425	3 823
				Dodávka:	348	3 133
				Montáž:	77	690
	Popis:	Včetně dodávky překladů.				
21	317168135R00	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x2250 mm	kus	8,00	611	4 886
				Dodávka:	511	4 085
				Montáž:	100	802
	Popis:	Včetně dodávky překladů.				
22	342248154R00	Příčky POROTHERM 14 Profi DRYFIX, tl. 140 mm	m2	21,65	501	10 840
				Dodávka:	341	7 375
				Montáž:	160	3 466
	Výkaz výměr:	příčky: 2,14*3,15-0,87*2,02		5		
		1,34*3,15*2		8		
		2,61*3,15		8		
23	451971112R00	Položení vrstvy z geotextilie, uchycení sponami	m2	158,04	81	12 806
				Dodávka:	49	7 801
				Montáž:	32	5 005
	Popis:	S dodáním spon.				
	Výkaz výměr:	3,575*8,88+3,575*3		42		
		(1,95*16,8+1,6*16,8/2)*2		92		
		1,95*8,88+1,95*3		23		

Stavba:	SO001	Obytný dům v Nošovicích	List č.6
Objekt:	SO001	Obytný dům	
Rozpočet:	001	Zemní práce a spodní stavba	

Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
24	311230052RAH	Zdivo nosné Porotherm, tloušťka 30 cm, cihla broušená, 300 x 247 x 249 mm, P 10	m3	151,89	2 958	449 360
				Dodávka:	2 009	305 219
				Montáž:	949	144 142
	Výkaz výměr:	vnitřní zdivo: 4,06*3,15*4		51		
		6,93*3,15*4		87		
		4,64*3,15*2		29		
		-0,87*2,02*9		-16		
25	67390872R	Textilie netkaná vytlačovaná Petex 300 bílá š150cm	m2	158,04	18	2 892
				Dodávka:	18	2 892
				Montáž:	0	0
	Výkaz výměr:	3,575*8,88+3,575*3		42		
		(1,95*16,8+1,6*16,8/2)*2		92		
		1,95*8,88+1,95*3		23		
Celkem za: 3			Svislé a kompletní konstrukce			1 043 090

Díl: 4		Vodorovné konstrukce				
26	411168142RT2	Strop POROTHERM, OVN 50, tl.250, nosník 2,25-3 m, s Kari sítí KA 18 drát	m2	66,36	1 429	94 850
		4 mm oko 200x200 mm				
				Dodávka:	919	60 982
				Montáž:	510	33 868
	Výkaz výměr:	16*2		32		
		2,14*0,75		2		
		2,14*4,64		10		
		2,63*4,34*2		23		
27	411168146RT2	Strop POROTHERM, OVN 50, tl.250, nosník 6,25-7 m, s Kari sítí KA 18 drát	m2	62,68	1 529	95 825
		4 mm oko 200x200 mm				
				Dodávka:	1 093	68 528
				Montáž:	435	27 296
	Výkaz výměr:	6,6*1,34		9		
		6,63*4,06*2		54		
Celkem za: 4			Vodorovné konstrukce			190 675

Díl: 94		Lešení a stavební výtahy				
28	941955004R00	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 3,5 m	m2	170,10	140	23 775
				Dodávka:	73	12 388
				Montáž:	67	11 387
	Výkaz výměr:	(16+11)*2*3,15		170		
Celkem za: 94			Lešení a stavební výtahy			23 775

Díl: 99		Staveništní přesun hmot				
29	998011003R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 24 m	t	394,79	244	96 225
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	244	96 225
Celkem za: 99			Staveništní přesun hmot			96 225

Bc. Martin Musálek

Obytný dům v Nošovicích
Zemní práce a spodní stavba
Zpracováno programem BUILDpower

Stavba:	SO001	Obytný dům v Nošovicích	List č.7
Objekt:	SO001	Obytný dům	
Rozpočet:	001	Zemní práce a spodní stavba	

Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
------	-------	-------	----	----------	---------	------

Díl: 711		Izolace proti vodě				
30	711141559R00	Izolace proti vlhk. vodorovná pásy přitavením	m2	171,14	71	12 081
				Dodávka:	8	1 366
				Montáž:	63	10 715
	Výkaz výměr:	16,6*8,6		143		
		8,6*3,3		28		
31	711150012RAA	Izolace proti vodě svislá přitavená, 1x, 1x Bitagit 40 mineral V 60 S 40	m2	173,84	218	37 840
				Dodávka:	121	21 078
				Montáž:	96	16 762
	Výkaz výměr:	(3,575*8,88+3,575*3)*1,1		47		
		(1,95*16,8+1,6*16,8/2)*2*1,1		102		
		(1,95*8,88+1,95*3)*1,1		25		
32	62832134R	Pás asfaltovaný těžký Bitagit 40 mineral V 60 S 40	m2	188,25	88	16 566
				Dodávka:	88	16 566
				Montáž:	0	0
	Výkaz výměr:	16,6*8,6*1,1		157		
		8,6*3,3*1,1		31		
33	998711201R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 6 m	%	286,47	3	1 000
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	3	1 000
Celkem za: 711		Izolace proti vodě				67 487

Díl: 713		Izolace tepelné				
34	713121111R00	Izolace tepelná podlah na sucho, jednovrstvá	m2	106,14	19	2 060
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	19	2 060
	Výkaz výměr:	2,915*3,66*4		43		
		1,5*15,7		24		
		4,46*1,64-0,35*0,75		7		
		4,74*1,64		8		
		2,23*3,94*2		18		
		0,94*4,0*2		8		
35	713131131R00	Izolace tepelná stěn lepením	m2	158,04	87	13 673
				Dodávka:	29	4 551
				Montáž:	58	9 122
	Popis:	Očištění povrchu stěny od prachu, nařezání izolačních desek na požadovaný rozměr, nanesení lepicího tmelu, osazení desek.				
	Výkaz výměr:	3,575*8,88+3,575*3		42		
		(1,95*16,8+1,6*16,8/2)*2		92		
		1,95*8,88+1,95*3		23		
36	28375706R	Deska izolační stabilizov. EPS 200S 1000 x 500 mm	m3	37,62	2 260	85 022
				Dodávka:	2 260	85 022
				Montáž:	0	0
	Výkaz výměr:	zateplení podkl. betonu: 2,915*3,66*4*0,2		9		

Bc. Martin Musálek

Obytný dům v Nošovicích
Zemní práce a spodní stavba
Zpracováno programem BUILDpower

Stavba:	SO001	Obytný dům v Nošovicích	List č.8			
Objekt:	SO001	Obytný dům				
Rozpočet:	001	Zemní práce a spodní stavba				
Poř.	Číslo	Název	MJ	Množství	Cena/MJ	Cena
		1,5*15,7*0,2		5		
		(4,46*1,64-0,35*0,75)*0,2		1		
		4,74*1,64*0,2		2		
		2,23*3,94*2*0,2		4		
		0,94*4,0*2*0,2		2		
		zateplení zdiva: (3,575*8,88+3,575*3)*0,1		4		
		(1,95*16,8+1,6*16,8/2)*2*0,1		9		
		(1,95*8,88+1,95*3)*0,1		2		
		zateplení překladů: 0,16*0,25*0,6*2		0		
		0,16*0,25*1,5*9		1		
37	998713201R00	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 6 m	%	1 007,56	2	1 713
				Dodávka:	0	0
				Montáž:	2	1 713
Celkem za: 713		Izolace tepelné				102 469

